Lane Medical Library

Aus dem Frauenspital Basel-Stadt.
(Vorsteher: Prof. Dr. *A. Labhardt*)

Ueber die Erfolge der operativen Sterilitätsbehandlung beim Weibe

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
der
hohen medizinischen Fakultät
der
Universität Basel

vorgelegt von

Ernst Labhardt
prakt. Arzt aus Steckborn (Kt. Thurgau)

Basel 1928
Buchdruckerei Benno Schwabe & Co.

Aus dem Frauenspital Basel-Stadt.
(Vorsteher: Prof. Dr. *A. Labhardt*)

Ueber die Erfolge der operativen Sterilitätsbehandlung beim Weibe

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
der
hohen medizinischen Fakultät
der
Universität Basel

vorgelegt von

Ernst Labhardt
prakt. Arzt aus Steckborn (Kt. Thurgau)

Basel 1928
Buchdruckerei Benno Schwabe & Co.

Von der Medizinischen Fakultät Basel genehmigt auf Antrag von
Herrn Prof. Dr. A. Labhardt

Zu allen Zeiten scheint die Unfruchtbarkeit der Frau ein wichtiges Problem für die Menschheit gewesen zu sein und bis auf den heutigen Tag wird bei vielen Völkern (1), so bei den Balkanvölkern, bei den Juden, bei Mohammedanern, Persern und anderen die Unfruchtbarkeit als ein Unglück angesehen und die betreffenden Frauen haben die Konsequenzen dieser Anschauung zeitlebens in mehr oder weniger schwerer Form zu tragen.

Bei der großen Mehrzahl der Kulturvölker jedoch hat die Unfruchtbarkeit in der heutigen Zeit scheinbar für die einzelnen Ehepaare nicht diese schwere Bedeutung und es gibt eine große Anzahl derselben, welche keine Kinder haben wollen und zu diesem Zweck zu antikonzeptionellen Mitteln greifen, ja selbst vor dem künstlichen Abort nicht zurückschrecken. Daneben aber gibt es eine ganze Anzahl von Frauen, denen ihre Unfruchtbarkeit ein schweres Unglück bedeutet und die aus Sehnsucht nach einem Kinde sich jahrelang den verschiedensten Behandlungen unterwerfen und durch die so häufige Erfolglosigkeit derselben nicht entmutigt, jedesmal wieder mit neuer Hoffnung einen neuen Arzt aufsuchen.

Die große Bedeutung der Sterilität für den Staat geht aus einer Abhandlung *G. Winter*'s (23) hervor, der die primär-sterilen Ehen mit 10% annimmt und somit für Deutschland allein auf einen Verlust von 3 Millionen Kinder für eine Generationszeit kommt, ungerechnet der Ein- und Zwei-Kind-Sterilitäts-Ehen.

Sterilität, vom griechischen στερεός = unfruchtbar, wird unterschieden als primäre (es kommt überhaupt keine Konzeption zu Stande) und sekundäre (erloschene Fruchtbarkeit nach ein- oder mehrfach vorangegangener Gravidität). Von einer absoluten Sterilität spricht man bei Anomalien, die eine Konzeption ganz verunmöglichen; wird dieselbe aber nur erschwert, dann nennt man eine solche Sterilität eine relative. Oft verbirgt sich eine Infertilität

unter dem Bilde der Sterilität, indem die Frucht auf einem so frühen Entwicklungsstadium abstirbt, daß ihre Abstoßung unbemerkt bleibt (2).

Ueber den **Zeitpunkt,** an welchem eine Ehe als steril zu bezeichnen ist, gehen die Meinungen weit auseinander, so z. B. geben *Chrobak* und *von Rosthorn* (3) 2 Jahre an, während *E. Fränkel* (4) 5 Jahre annimmt.

Nach *A. Mayer* (5) erfolgt nur in ca. 15% der Fälle die erste Geburt 10 Monate nach der Hochzeit, in 6% läßt sie 3 Jahre und darüber auf sich warten. Nach 5 Jahren konzipieren noch 2,5%; sogar nach 10 und 15jähriger steriler Ehe, kommen Geburten noch spontan vor.

Die Sterilität des Mannes

soll nur kurz gestreift werden. Bekanntlich ist nach Ergebnissen verschiedener Autoren (6) in:

⅓ aller Fälle der Mann die direkte Ursache der sterilen Ehe, sei es durch impotentia coeundi (nervöse Aetiologie, Anomalien des Gliedes etc.), sei es durch impotentia generandi (Gonorrhoe, Diabetes etc.);

⅓ aller Fälle der Mann indirekt die Ursache der Sterilität, indem er seine Frau gonorrhoisch infiziert hat und nur in

⅓ aller Fälle ist die Frau selbst die Ursache einer sterilen Ehe.

Auch die neueren Untersuchungen ergeben im Mittel mindestens ⅓ der Fälle, bei welchen der Mann die direkte Schuld trägt. So fand *Weißenberg* (9) bei 221 sterilen Ehen 90 mal die Schuld auf Seiten des Mannes, 33 mal bei der Frau und 5 mal auf beiden Seiten, während 93 mal scheinbar beide Teile gesund waren. Auch stellte er bei einer nachträglichen Untersuchung von 35 Männern, deren Frauen wegen Sterilität operiert waren, in 22 Fällen die Schuld auf Seite des Mannes fest. *Mackiney* (11) in Philadelphia fand unter 82 Männern nur 52% normal; 48% hatten Azoo- oder Oligospermie. Deshalb muß jeder Behandlung der Frau eine Untersuchung des Mannes resp. seines Ejakulates vorangehen. *Nürnberger* (6) empfiehlt das Ejakulat durch coitus condomatus zu gewinnen, *W. Cary* (12) dagegen entnimmt dasselbe dem Genitalkanal der Frau und *M. Huhner* (13) verlangt beides und kann dadurch auch den Chemismus des weiblichen Genitalsekretes und seine Einwirkung auf die Spermatozoen beurteilen. Die mikroskopische Untersuchung des Ejakulates zeigt dann, ob dasselbe normal ist, oder ob es sich um

Oligozoospermie (verminderte Spermatozoen-Anzahl), um
Asthenospermie (langsame Bewegungen der Samenfäden), um
Nekrospermie (keine Bewegung der Samenfäden), oder endlich um
Azoospermie (es wird kein Spermatozoon gefunden)
handelt. In letzterem Falle müßte noch eine Hodenpunktion vorgenommen werden, um eine Inaktivitäts- von einer Obliterations-Azoospermie zu unterscheiden.

Die Ursachen der

pathologischen Sterilität des Weibes

kann man nach *Nürnberger* (6) in
a) organische,
b) psychosexuelle und
c) unklare
einteilen.

a) Organische Ursachen der weiblichen Sterilität.

Abgesehen von teilweiser oder totaler Aplasie des Genitalapparates, sowie des Pseudohermaphroditismus masculinus (beide sind ein absolutes Konzeptionshindernis) sind noch folgende, verschiedenen Teilen des weiblichen Genitaltraktus gemeinsame Ursachen zu nennen:

Verätzungen kommen an der Vulva, Vagina und am Uterus vor und verursachen narbige Kontrakturen und Verwachsungen.

Atresien der Vulva, des Hymens oder des unteren Uterus-Abschnittes sind bedeutungslos, da sie wegen der Begleitumstände vor dem Reifealter diagnostiziert werden.

Infektionskrankheiten können überall am Genitaltraktus vorkommen. Die größte Bedeutung haben die Gonorrhoe und die Tuberkulose; daneben Scarlatina, Diphtherie, Variola, Typhus abdomin. etc. Sie alle können Residuen in Gestalt von Schleimhautdefekten, narbigen Verwachsungen und Kontrakturen hinterlassen.

Infantilismus, resp. Hypoplasie kann in allen Teilen des Genitaltraktus ein die Konzeption erschwerendes Moment sein.

An einzelnen Teilen des Genitaltraktus kommen als Sterilitätsursache in Betracht:

An der **Vulva** Verbrennung und dadurch Verwachsung der Labien; sodann die gonorrhoische Vulvo-Vaginitis der Kinder; hochgradige Kraurosis vulvae mit dadurch bedingter Kontraktur des Introitus und schlecht geheilte Dammrisse mit klaffendem Introitus (bei letzteren sofortiges Abfließen des Ejakulates).

Auch an der **Vagina** kommt das Abfließen des Ejakulates vor, wenn sie infantilistisch ist [*Bumm* (26) fand in infantilistischen Scheiden- und Zervikalkanälen schon nach einigen Stunden post coitum keinen einzigen Samenfaden]. Pathologisches Scheidensekret kann durch zu hohen Säuregehalt oder durch bakterielle Stoffwechselprodukte die Spermatozoen gefährden. Die Ursache kann in exogener Bakterien-Einwanderung, allgemeinen Konstitutionszuständen oder in ovarieller Dysfunktion liegen. Zu nennen wären noch Blasenscheidenfisteln (bedingen Amenorrhoe) und Kohabitationsbeschwerden (Vaginismus, Vaginaltumoren, hochgradige Beckenanomalien, mangelhafte Abduktionsmöglichkeit der Beine nach Koxitis etc.)

Br. Miller (15) fand in 3,3% von Sterilitätsfällen ein unperforiertes Hymen als Ursache;

Hunner Guy und *Wharton* (10) in 5% von Sterilitätsfällen Kohabitationsbeschwerden als Ursache;

Friedländer (19) in 2% aller Sterilitätsfälle einen klaffenden Introitus als Ursache;

Weißenberg (9) in 2,2% aller Sterilitätsfälle saures Vaginalsekret als Ursache.

Am **Uterus** kann die relativ häufige Genitaltuberkulose der Kinder (*Pestalozza* 27) zu Atresien des cavum uteri führen, während Curettage und Infektionen nur teilweise Lumendefekte hinterlassen. Die Bedeutung der Zervix-Stenosen für die Sterilität wird verschieden gewertet: *Hirsch*, *Posner* (zitiert in 6) bestreiten eine solche, indem sie auf die viel größeren Blutkörperchen hinweisen, welche während der Menstruation jede Stenose leicht überwinden. *Bumm*, *Stolz*, *Freund* u. a. (zitiert in 6) halten die Zervix-Stenose in Uebereinstimmung mit der klinischen Erfahrung (Sterilität wird in ⅓ der Fälle nach Dilatation behoben) für eine Sterilitätsursache, indem der hochvisköse Schleimpfropf durch Stenose eingedickt, das Passieren der Samenfäden verunmöglicht. *Bumm* (26) fand in solchen Fällen das Zervixsekret nach der Kohabitation frei von Samenfäden. *Freund* (29) meint, die bei Stenose vorhandene Starrheit der Zervix verunmögliche beim Kohabitations-Orgasmus das sich Hinaufziehen der

letzteren über den Schleimpfropf und dies soll den Eintritt der Spermatozoen erschweren. *J. Kahn* (30) erwähnt als weitere Sterilitätsursache Zervix-Katarrhe, bedingt durch Sekretions-Anomalien, auf Grund von ovarieller Dysfunktion, von zu häufigen Spülungen etc. Von den Entzündungen des Uteruskavums sind nur die akuten, Ursache von Sterilität, während die chronischen eher Infertilität verschulden, weil die Schleimhaut dabei noch stellenweise intakt bleibt. Glanduläre Hyperplasie des Endometriums, sowie Dysmenorrhoea membranacea, beide nicht entzündlicher Natur, sind weitere Sterilitäts-Ursachen.

Als Ursache geben an:		in % aller Sterilitätsfälle
Br. Miller (15)	Infantilen Uterus	2½ %
B. Friedländer (19) . .	Stenose des äußern Muttermundes	6 %
A. Pettit (8)	„ „ „ „	4,7 %
Hunner Guy und *Wharton* (10)	„ „ „ „	10 %
Weißenberg (9)	Conische Portio (Hypoplasie)	3,3 %
Br. Miller (15)	Endocervicitis	1,66%
B. Friedländer (19) . .	„	25 %
A. Pettit (8)	„	33⅓ %
Hunner Guy und *Wharton* (10)	„	56 %
H. Vignes (31)	„	67,3 %
Hunner Guy und *Wharton* (10)	Saure Zervix-Sekretion	14,3 %
Graff, Erwin und *Petzold* (21)	Dysmenorrhoea	55,8 %
Weißenberg (9)	Endometritiden	11,5 %
Chrobak (zitiert 6) . .	Endometrit. Entzündungen	40,8 %

Bei den **pathologischen Uteruslagen** kommen Lateropositio, Retropositio und Descensus (Prolaps) als Sterilitäts-Ursache wenig in Betracht; dagegen spielt hier die spitzwinklige Anteflexio (Hyperanteflexio) und ganz besonders die Retroflexio eine

große Rolle. Die beiden letzteren Lagen können entweder eine Entwicklungshemmung sein, verbunden mit genitaler Hypoplasie, oder durch Entzündungen im kleinen Becken, und daraus resultierenden Verwachsungen, entstanden sein. Beide Aetiologien können eine Sterilitäts-Ursache sein. Daneben ist die durch Abknickung bedingte Lumenmenge insofern von Bedeutung, als an dieser Stelle der vaginal gerichtete Flüssigkeitsstrom stark beschleunigt wird und dadurch die entgegengesetzt vordringenden Spermatozoen am Passieren verhindert werden. Retroflexio mobilis bei sekundärer Sterilität ist kaum die Ursache der letzteren, wohl aber eine Retroflexio fixata, bei der meist die Tuben noch stark verzerrt sind.

Als Ursache geben an:		in % aller Sterilitätsfälle
Winter (zit. 6)	Pathol. Anteflexion	9 %
E. Pribram (25) . . .	„ „	29 %
B. Friedländer (19) . .	„ „	5 %
Br. Miller (15)	Retroflexio	6,6 %
B. Friedländer (19) . .	„	10 %
Winter (zit. 6)	„	8,3 %
Winckel (zit. 6) . . .	„	4,4 %
Hunner Guy und *Wharton* (10)	Uterus-Verlagerungen	14,3 %
Graff, Erwin und *Petzold* (21)	„	26,4 %
Weißenberg (9)	„ (nicht entzündlicher Natur)	13,2 %

Von Uterus-Tumoren haben die malignen für die Sterilität wenig Bedeutung (wegen raschem Wachstum und der meist nötigen Radikaloperation). Allerdings geben *Bompiani* und *Crechio* (22) mit 4,3% und *Friedländer* (19) mit 1% Karzinom als Ursache der Sterilität an. Die Uterus-Myome werden von einigen als unbedingte Sterilitäts-Ursache angesehen, wegen ihrer mechanisch-hindernden Wirkung, so z. B. *Olshausen* (zitiert in 6), der 30% aller verheirateten Myomträgerinnen steril fand und *Lynch* (33), der übereinstimmend diesen Prozentsatz mit 31,8 angibt, während die allgemeine eheliche

Sterilität nur 8—10% beträgt; dagegen andere [wie z. B. *Hofmeier*, zitiert in (6)], lehnen die Myome als Ursache vollständig ab. Eine dritte Ansicht, *Grusdev* (32) als sei die Sterilität das Primäre und begünstige die Myombildung, und diese letztere sei als ein Schwangerschaftsaequivalent anzusehen, ist durch eine Arbeit *Hindermann*'s (94) widerlegt, die beweist, daß die Myomhäufigkeit bei Nulliparen und Geborenhabenden ungefähr die gleiche ist. Richtiger scheint die Deutung von *A. Mayer* (zit. 6) zu sein, der, auf einer von *Seitz* (zit. 6) aufgestellten Genese der Myome fußend, sowohl letztere, als auch die Sterilität, beide, als Symptome einer ovariellen Dysfunktion ansieht.

Als Ursachen geben an:		in % aller Sterilitätsfälle
Br. Miller (15)	Uterus myomatosus	20,8 %
Hunner Guy und *Wharton* (10)	„ „	4,8 %
Bompiani u. *Crechio* (22)	„ „	9,9 %
Weißenberg (9)	„ „	2,2 %
B. Friedländer (19) . .	„ „ (zusammen mit Mißbildungen)	7 %

Bei den **Tuben** spielen die gonorrhoischen und tuberkulösen Infektionen die Hauptrolle (Verwachsungen des Tubenlumens, Verschluß des abdominellen Tubenendes). Auch Hypoplasie derselben kann durch ungenügende Ausbildung des Fimbrientrichters, Schlängelung der Tube etc. Sterilität verursachen. Die äußerst seltenen Tubentumoren kommen nicht in Betracht.

Am **Ovarium** kann sowohl Eibildung wie auch Eiaustritt gestört sein. Schädigend wirken auch hier die üblichen Ursachen (Entzündung und Hypoplasie). Eine besondere Wirkung haben an den Ovarien Zirkulations-Störungen; sie verursachen kavernöse Metamorphose des Ovars, sowie Ovarialblutungen. Ovarialtumoren verlagern oft das Organ. Röntgenbestrahlung hat meist nur temporäre Sterilität zur Folge. Eine Appendizitis, Sigmoiditis und Pelveozellulitis kann durch Uebergreifen auf das Peritoneum konzeptionsschädigend werden. Die Atrophia parametrii chronica kann eine sekundäre Atrophie des ganzen Genitaltraktus bewirken.

Als Ursache geben an:		in % aller Sterilitäts-fälle
Friedländer (19)	Adnexitis	15 %
Weißenberg (9)	„	30 %
Br. Miller (15)	Tubenverschluß	38,3 %
Bompiani u. *Crechio* (22)	Ovarialtumoren	5,1 %
Weißenberg (9)	Pelveoperitonitiden	21,4 %
Friedländer (19) . . .	Peritonitische Verwachsungen	6 %
Weißenberg (9)	Amenorrhoe	11 %
Hunner Guy und *Wharton* (10)	„	9,1 %

Angaben über Allgemein-Ursachen der Sterilität
(ohne nähere Lokalisation):

Als Ursachen geben an:		in % aller Sterilitäts-fälle
Steinsiek (17)	Hypoplasie	29,3 %
H. Freund (24)	„	25 %
Bompiani u. *Crechio* (22)	Entzündungen	35,8 %
H. Freund (24)	Chronische Entzündungen der Beckenorgane	30 %
Vogt (16)	Tuberkulose	7 %
H. Freund (24)	Gonorrhoe	10-20%
Polak (14)	Infantilismus mit angebor. Verlag. der Genitalien	57,2 %
Pribram (25)	Genital-Infantilismus	39 %
A. Pettit (8)	Entzündl. Veränder. im kleinen Becken	31,3 %
Hunner Guy und *Wharton* (10)	Beckeninfektionen	16,6 %
Weißenberg (9)	Bildungsfehler	17,5 %
Weißenberg (9)	Erkrankungen der Kindheit	3,3 %

Als Ursache geben an:		in % aller Sterilitäts-fälle
Pribram (25)	Konstitutions-Anomalien	53 %
Hunner Guy und *Wharton* (10)	Entwicklungs-Störungen	8,33 %

Amerikanische Versuche an Tieren lassen auf Vitaminmangel als auf eine weitere Ursache von Sterilität schließen. *Reynolds* und *Macomber* (34) fanden, daß Mangel an fettlöslichen Vitaminen, Kalzium oder Proteinen schuld sei, während *Evans Lean* und *Bishop* (35) einen neuen Heilfaktor X dafür verantwortlich machen, der in Lattichblättern, frischem Fleisch, ganzen Weizenkörnern und Milchfett enthalten ist. Diese Versuche würden die von *M. Vaerting* (36) beschriebene Kriegs-Amenorrhoe erklären können; jedoch sind keinerlei Versuche am Menschen gemacht worden.

b) Psychosexuelle Ursachen der weiblichen Sterilität

sind nur relative, niemals absolute Konzeptions-Hindernisse. So werden z. B. frigide Frauen oft schwanger. Die Dyspareunie (Störung des Orgasmus) wird von *H. Kirsch* (37) als Sterilitätsursache ganz abgelehnt, während *Kehrer* (38) der gegenteiligen Ansicht ist und in diesen Fällen meist eine Ejaculatio praecox annimmt, die es nicht mehr zum Orgasmus des Weibes kommen läßt und dadurch bei Wiederholungen das ganze kleine Becken in einen hyperämischen und hyperlymphatischen Zustand versetzt, welcher pathologisch-anatomische Veränderungen der Genitalorgane bewirkt (Zystenbildungen am Ovar, Metropathien, Parametritiden). *Vignes* (31) meint, daß das saure, die Samenfäden schädigende Vaginalsekret durch Sekrete der im Orgasmus sezernierenden Drüsen alkalisiert wird — bei Dyspareunie sei dies nicht der Fall.

c) Unklare Ursachen der weiblichen Sterilität.

Hieher gehören:

Samenfeindschaft (sexual incompatibility) besteht zwischen den Gatten, wenn man keine Erklärung für die Sterilität hat; charak-

teristisch sind Fälle, in denen jeder Ehepartner mit einem anderen Partner Kinder erzeugt hat.

Sterilität von Europäerinnen in den Tropen.

Sterilität nach jahrelang ausgeführtem Coitus interruptus (*Pirkner* 28).

Sterilität wegen Spermaimmunität, welche *Vogt* (39) u. a. durch Tierversuche fanden. Nach *Jannoni Liberati* (40) (zitiert *Carthenay*) sollen sich in der Vagina Antikörper gegen die Spermatozoen bilden; die Dauer der Sterilität wäre proportional der Menge des in die Zirkulation gelangten Antigens. Eine Bestätigung dieser Ansicht finden wir in der Tatsache, daß die erste Kohabitation zugleich die auf Konzeption aussichtsreichste ist; ferner in der Sterilität der Prostituierten und in den von *Fehling* (7) angegebenen Kriegsschwangerschaften (Kohabitations-Ruhepausen zwischen den einzelnen Urlaubszeiten des Mannes).

Nicht genügend erforscht und folglich nicht bewiesen ist die Frage der Sterilität:

1. infolge konsanguiner Eltern;

2. infolge konstitutioneller Minderwertigkeit der Keimzellen und

3. infolge davon, daß die Mutter als Zwilling eines Bruders zur Welt kam (Schädigung in utero durch Keimzellen des männlichen Zwillings), und endlich

4. infolge hereditärer Kinderarmut.

Mehr bekannt sind in dieser Beziehung die innersekretorischen Drüsen. Funktioniert die innersekretorische Drüse im Ovarium nicht normal, so ist oft Sterilität die Folge; auch das corpus luteum bewirkt eine solche.

Hypothyreoidismus bewirkt Entwicklungshemmungen der Genitalorgane; Hyperthyreoidismus als Basedow, erzeugt hypoplastische und degenerative Erscheinungen am Ovarium und damit verbunden Unfruchtbarkeit, während die gewöhnliche Struma, trotz vergrößerter und zum Teil zystisch degenerierter Ovarien, keine solche bedingt. Dysfunktion des Vorderlappens der Hypophyse bewirkt genitale Hypoplasie, während bei Erkrankung der pars intermedia das Bild der Dystrophia adiposo-genitalis entsteht (Fettsucht, Genitalatrophie, Sterilität). Auch bei Hypofunktion der Nebennieren soll nach *Novak* (zitiert in 6) Atrophie des Ovariums und Amenorrhoe bestehen. Persistierende Thymus-Drüse, als

status thymico-lymphaticus, soll durch bindegewebige Wucherungen auch zur Reduktion der Keimdrüsenfunktion führen. *Mc. Cann* (41) erwähnt die Plazenta als Drüse mit innerer Sekretion, welche störend auf die Funktion der übrigen wirken und bei Bestehenbleiben dieser Störung zu Einkindersterilität führen kann. Ebenso kann auch jede der angeführten Drüsen für sich alleine krank sein, oder sie kann die Zusammenarbeit der übrigen endokrinen Drüsen stören oder endlich kann eine pluriglanduläre Dysfunktion in den verschiedensten Kombinationen auftreten.

Zuletzt ist noch eine Arbeit von *H. Stieve* (42) zu erwähnen, der an Hand von Tierversuchen und anatomischen Untersuchungen das heutige Kulturleben (Alkohol, ungeeignete und überreichliche Ernährung, nervöse Reize u. a.) für irreparable Schäden an der Keimdrüse und somit auch für die Sterilität verantwortlich macht.

Die Diagnose der weiblichen Sterilität

kann in vielen Fällen durch Anamnese, sowie die gewohnte äußere und innere Untersuchung gestellt werden; beim Befund verschiedener möglichen Ursachen wird man nur ex juvantibus die für die Sterilität verantwortliche oder verantwortlichen finden können. Daneben gibt es noch einige spezielle physikalische und chemisch-mikroskopische Untersuchungsmethoden. Dazu gehört die **Pertubation,** welche nicht ganz ungefährlich ist und deshalb an unserer Klinik nicht ausgeführt wird. Trotzdem hat die Methode bis heute noch viele Anhänger. Es handelt sich um ein Einblasen von Gas, von der Zervix aus in die Tuben; *Henderson* (43) empfiehlt zu dem Zweck CO_2. Sind die Tuben durchgängig, so hört man mit einem aufgelegten Stethoskop ein hochtöniges Sprudeln. *Von Ott* (44) empfiehlt zu demselben Zweck Injektion steriler Holzkohlensuspension durch das hintere Scheidengewölbe in die Bauchhöhle; bei Tubendurchgängigkeit findet man nach kurzer Zeit im Zervixschleim Kohlepartikelchen. Doch scheint diese Methode ziemlich gefährlich zu sein; *F. Lemperg* (45) berichtet von einer Peritonitis diffusa nach Anwendung derselben.

Durch **Pertubation** fanden: *Bompiani* und *Borger* (51) bei 36 primär sterilen Frauen

in 58,33% die Tuben undurchgängig;
in 8,3% eine Tube durchgängig;
in 33,3% beide Tuben durchgängig.

A. Mandelstamm (80) fand Durchgängigkeit der Tuben bei primärer Sterilität in 31% und bei sekundärer in nur 20% der Fälle.

Aldridge (81) bei primärer Sterilität 33,4% Durchgängigkeit, 29,1% teilweise, 37,2% ganz geschlossen; bei sekundärer Sterilität 47% Durchgängigkeit, 21,9% teilweise, 30% ganz geschlossen.

Da auch bei eröffneter Bauchhöhle die Durchgängigkeit der dünnsten Stellen des Tubenlumens makroskopisch nicht immer diagnostizierbar ist, gibt *Döderlein* (zitiert in 6) für diese Fälle die Chromodiagnose an, d. h. Injektion einer Karminlösung von der Zervix aus, worauf bei positivem Ausfall blaue Flüssigkeit aus den abdominellen Tuben-Ostien abfließt.

Mit **Röntgendurchleuchtung** kann man anschaulich Lumen, Größe, Lageanomalien und eventuelle Mißbildungen von Uterus und Tuben konstatieren. *Williams Everard* und *Reynolds* (46) empfehlen als Kontrastmedium Emulsion von Bariumsulfat oder Bismut, während *Cotte* und *Bertrand* (47) und die meisten anderen das ungefährliche und etwas antiseptisch wirkende Lipiodol gebrauchen. Nach *B. Friedländer* (19) kann bei Tubenverschluß ein transperitoneal angelegtes Pneumoperitoneum mittelst Röntgenographie Verwachsungen, Lageanomalien, Tumorbildungen etc. im Bereich des Beckens anzeigen.

Um die Ovarialfunktion zu beurteilen, kann man nach *W. Lahm* (48) eine Probe-Abrasio der Uterus-Mucosa machen; die gewonnenen Schleimhautfetzen zeigen dann die normale oder gestörte Ovarialfunktion an, je nachdem sie zyklusgerecht sind oder nicht. Ebenso kann man durch Bestimmung des Säuregehaltes des Vaginalsekretes (6) auf die Ovarialfunktion schließen, je nachdem der Säuregrad dem Zyklus entspricht. Auch der Reinheitsgrad des Vaginalsekretes kann zur Beurteilung der Ovarialfunktion herangezogen werden, sofern kein Tumor resp. Entzündungszustand besteht.

Die Prophylaxe der weiblichen Sterilität

hat zum größten Teil, besonders bei Hypoplasien, in allgemeinen, den Körper stärkenden Maßnahmen einzusetzen, also: passende Nahrung, Klima, körperliche Bewegung, Hydrotherapie und Schonung, besonders in der Pubertätszeit. Sodann Mäßigkeit im Geschlechtsverkehr, Unterlassung des coitus interruptus, Vermeidung von chronischen Intoxikationen, von geistiger Ueberarbeitung, von Sorgen etc.

Sodann wäre der zur Konzeption günstigste Zeitpunkt der Kohabitation von Bedeutung. *Novak* (18) gibt als solchen den 10.—14. Tag nach Menstruationsbeginn an (diese Zeit weist auch den geringsten Säuretiter des Scheidensekretes auf); *Greil* (49) und *Klotz* (50) dagegen den 5.—6. Tag (also 1—2 Tage nach Aufhören der Menstruation), zu welcher Zeit die Libido der Frau am meisten gesteigert sein soll.

Therapie der weiblichen Sterilität.

Bei Vaginismus kann Psychotherapie helfen, auch das vorsichtige Einführen von specula in die Scheide. Von Nutzen kann auch zeitweilige Trennung der Ehegatten sein; bei empfindlicher Vulva Kokainpinselung. Bei Abfluß des Ejakulates aus der Scheide, kann Beckenhochlagerung oder Knie-Ellenbogenlage während des Koitus, von Nutzen sein; letztere hilft auch bei Portioverlagerungen. Zu dem Zweck kann man auch den Penis nach dem Koitus eine Zeitlang in der Scheide als Stöpsel belassen. Ist die Ursache des Abflusses ein zu kleines Scheidengewölbe, so kommt nach *Bumm* (zitiert in 6) Massage und Tamponade desselben in Betracht. Auch kleine runde Pessare kann man mit Vorteil einlegen.

Bei Infantilismus der Genitalien ist eine den Allgemeinzustand hebende Therapie einzuschlagen, d. h. Bäder (Stahl-, Kochsalz- oder Moorbäder), Körperbewegung, gute Ernährung. Bei Versagen dieser Allgemeinmaßnahmen empfiehlt *Bumm* (zitiert in 6) konstanten elektrischen Strom, verbunden mit zarter Druckmassage der Genitalien anzuwenden. Durch die entstehende Hyperämie soll die Weiterentwicklung des Uterus angeregt und vorhandene Dysmenorrhoe zum Verschwinden gebracht werden. *Bumm* (zitiert in 6) hatte in 5 von 12 solchen Fällen Erfolg.

Bei pathologischer Anteversio sind exzentrische Ringpessare nützlich und bei mobiler Retroflexio unter Umständen Hodge- und Thomas-Pessare.

Bei Zervix-Katarrhen wendet man desinfizierende, ätzende und adstringierende Mittel, sowie Sitzbäder an. *Glaevecke* (53) rühmt die *Menge*'schen intrauterinen Formalinpinselungen, welche Endometritiden abheilen und Gravidität bewirken sollen; letzteres geschah nach Pinselungen in 65% sogar solcher Fälle, welche keine bestimmte Sterilitätsursache aufwiesen.

Meacer (54) empfiehlt in ungeklärten Fällen Antispasmodica sofort nach dem Koitus einzunehmen, da er spastische Kontraktionen der Zervix für möglich hält, auf Grund von ähnlichen Beobachtungen an den Tuben.

Bei ovarieller Hypofunktion sind Ovarialpräparate von Nutzen, manchmal mit anderen Organpräparaten kombiniert, je nachdem noch andere innersekretorische Drüsen krank sind. *Pouget* (55) berichtet bei Organotherapie über 3 erfolgreiche Fälle nach langjähriger Sterilität und *Donavan* (56) über 2 solche Erfolgsfälle.

Diathermie bei Hypogenitalismus, speziell der Ovarien, wird besonders von spanischen Aerzten mit Erfolg angewandt. *Castano* (57), *Conill* (58) und *Poblacion* (59) berichten über gute Resultate. *Lindemann* (62) wechselt Diathermie mit Kaltwasserspülungen ab, und nennt dies Verfahren Diathermiewechseldusche; er wendet dasselbe außer bei Hypoplasie, noch bei chronischen Entzündungen an.

Röntgenstrahlen in geringer, sogenannter Reiz-Dosis sollen bei anormaler Ovarialtätigkeit günstig wirken. *Linzenmeier* (zitiert in 6) erzielte 2 Graviditäten nach mehrjähriger Sterilität. Auch *Momm*, *Flatau*, *Thaler* (zitiert in 6) erreichten in der Mehrzahl der Fälle Heilung von Amenorrhoe und Oligomenorrhoe, in einigen Fällen sogar Gravidität. *Rubin* (61) heilte damit in 11 von 12 Fällen Amenorrhoe und erhielt 75% Gravidität. *Wieloch* (60) dagegen verhält sich zur Röntgenbestrahlung insuffizienter Ovarien skeptisch, indem er dabei wohl 23% Erfolge, aber auch 60% Versager und 17% Verschlimmerungen erlebte.

Bei Hyperfunktion des Ovariums können Milzbestrahlung oder Corpus-luteum-Präparate helfen.

Adrenalin subkutan, oder Suprarenin innerlich, wirkt gegen ovarielle Blutungen.

Die Wirkung der Bäder bei Hypoplasie wurde oben erwähnt. Aber auch bei Entzündungen des Genitaltraktus wirken dieselben; am besten Sitzbäder, und zwar bei akuten Entzündungen kalte, bei chronischen und Residuen dagegen, warme Bäder. Bäder zu Hause sind ein nicht vollwertiger Ersatz der Heilquellenbäder an Ort und Stelle, weil Ruhe, verändertes Klima, Milieuwechsel fehlen; doch wirken auch Hausbäder mit Zusätzen von Kräutern, Sole und verschiedenen Extrakten gut.

Bei Dysmenorrhoe und chronischen Entzündungen im Becken leisten Prießnitz, Fangopackungen und Wärme-Applikationen auf das Abdomen gute Dienste.

Pharmakotherapeutisch ist bei insuffizientem Allgemeinzustand Eisen, Arsen und Phosphor, eventuell kombiniert, zu verabreichen. Bei Frigidität dient Strychnin zur Steigerung der allgemeinen Reflexerregbarkeit und Yohimbin zur lokalen Gefäßerweiterung an den Genitalien.

Bei rein psychosexuellen Kohabitationsstörungen wird psychotherapeutisch behandelt.

Künstliche Befruchtung ist berechtigt, wenn die Spermatozoen nicht in den Uterus gelangen; sei es, daß beim Mann die Samenfäden nicht in das Ejakulat gelangen können (Obliterations-Azoospermie) oder daß das Ejakulat nicht in die Scheide entleert werden kann (Erektions-Störungen, Hypospadie, vorzeitige Ejakulation) oder sei es, daß bei der Frau das Sperma nicht in die Scheide oder Uterus gelangen kann (Vaginismus, Stenose der Vulva oder der Vagina, Abfließen des Ejakulates aus der Scheide, spermatozoides Scheidensekret, Zervix-Stenose). Weitere Bedingungen sind die Befruchtungsfähigkeit der Spermatozoen und Eier. Ersteres ist ohne weiteres festzustellen; letzteres nicht ganz sicher aus dem ovariellen Zyklus-Ablauf. Endlich muß noch die Vereinigungsmöglichkeit von Sperma und Ei in den oberen Genitalabschnitten vorhanden sein. Auch dies ist mit gewöhnlichen Untersuchungsmethoden nicht sicher festzustellen; nur eine Laparotomie kann klaren Aufschluß geben. Das Sperma wird je nach der Anomalie des Mannes entweder aus dem Ejakulat oder aus einem Hoden- resp. Nebenhoden-Punktat genommen und je nach der Anomalie der Frau in den hinteren Vaginalteil oder in den Uterus gespritzt. Nur eine mehrmalige künstliche Befruchtung kann zum Ziele führen.

Dickinson (63) hatte bei 19 Sterilen ohne Krankheitsbefund, aber mit geringwertigem Samen keinen Erfolg; dagegen wurden 5 Sterile mit normalem Becken und vollwertigem eingespritztem Samen schwanger. *Hunner Guy* und *Wharton* (10) hatten zwei künstliche Befruchtungen vorgenommen mit 1 Erfolgsfall nach 2jähriger Sterilität. *Meyer-Rüegg* (64) beschreibt 2 Befruchtungsfälle, die beide mit je einer Geburt und je einem Abort endeten. Allerdings entstand im einen Fall, nach der Einspritzung zuerst eine Metro-Endometritis; als aber nach deren Abheilung weitere Einspritzungen gemacht wurden, kam es nicht nur zu einer Geburt, sondern auch die seit 8 Jahren bestehende Impotenz des Mannes wurde geheilt, so daß es dann zu einer weiteren natürlichen Gravidität kam.

Noch einiges über die Volks-Therapie (1) gegen Sterilität. Abgesehen von den auf Aberglauben oder religiösem Glauben beruhenden Volksbräuchen wurden bei den alten Griechen reizende Pessarien aus Anis, Fenchel und Salpeter angewandt. In Deutschland brauchte man die verschiedensten Kräuter, sowie Heilbäder. Die Tschechen verwenden gegen Sterilität innerlich Birkensaft, die Russen Salpeter, Mohammedaner und Albanesen Granatäpfel. Ebenso werden Tampons mit den verschiedensten Gewürzen angewandt. Auffallend weit verbreitet ist der Gebrauch der Plazenta und Nabelschnur gegen atonische Blutungen, Epilepsie, Sterilität und als Laktagogum. So berichtet *Sizinsky* (zitiert in 65), daß in einigen Gegenden Rußlands getrocknete Plazenta in Wasser oder Schnaps von sterilen Frauen eingenommen werden.

Operative Therapie der weiblichen Sterilität.

Operationen von Mißbildungen, Atresien etc. der Genitalien werden dem jeweiligen Falle angepaßt, und hier deshalb nicht besprochen.

Die **Dilatation** bei Zervix-Stenosen, meist mit Curettage, d. h. Abrasio der Uterus-Mucosa verbunden, um Hyperämisierung der Uterusschleimhaut zu bewirken, wird von vielen mehrmals wiederholt, um dauernden Erfolg zu haben. Angewandt werden *Hegar*'sche Metalldilatatoren und Laminariastifte; letztere werden an drei aufeinanderfolgenden Tagen zu je 12—24 Stunden liegen gelassen. *Stolz* (zitiert in 6), *Kehrer* (6), u. a. befürworten diese letztere Methode, während *Schridde*, *Amersbach* und *Nürnberger* (zitiert in 6) auf hiebei vorgekommene eitrigkatarrhalische Tubenentzündungen aufmerksam machen.

Die Fehling'sche Spülkur besteht im Einführen und Liegenlassen während 3 Tagen eines 5 cm langen bleistiftdicken durchlöcherten Glasrohres in Zervix und Uterus. Dieses Rohr wird nach 3 Tagen herausgenommen und dann folgt eine Spülung des Uteruskavums mit einer 1% Formalinlösung. Diese Behandlung ist 2—3mal zu wiederholen.

Gefährlicher sind Metallkanülen, die berechnet sind 2—3 Wochen in der Zervix zu liegen. Verschiedene Modelle unter dem Namen von intrauterinen Stielpessaren, Steriletts, Zervixkanülen, auch das *Naßauer*'sche Fruktulet werden von einzelnen Autoren empfohlen [das letztere allerdings nur von *Naßauer* (66) selbst]; von

der Mehrzahl dagegen verworfen, besonders von *Walthard* (70) und *West* (71), die das Einlegen von Fremdkörpern in die Zervix länger als für 36 Stunden gefährlich halten. Ueber das *Naßauer*'sche Fruktulet berichten von Mißerfolgen:

Ludwig (69), bei dem in einem erfolglosen Fall schwer-eitrige Metritis und Pyometra entstand; *Baumann* (68), der bei seinen Fällen keinen Erfolg, aber starke stinkende Eiterung erlebte und *Dietrich* (67), bei dem 3 Fälle zu Endometritis, Salpingitis und entzündlichem Adnextumor mit Blutungen führten.

Oft bewirkt eine einfache Uterus-Sondierung nach jahrelanger Sterilität eine Konzeption; vermutlich durch Wegsammachung des Zervix-Lumens.

Erfolge der unblutigen Zervix-Dilatationen in der Literatur:

Uterus-Sondierung hat nach *Pfeilsticker* (72) in 25 Fällen nach 3—7 jahrelanger Sterilität zu Gravidität geführt. Auch *Hofmeier*, *Müller* (zitiert in 6), *Kehrer* (zitiert in 72) u. a. berichten über Graviditäten nach einmaliger Uterus-Sondierung.

Durch Zervix-Dilatation mit Hegarstiften und Glasdrainage erreichte *C. Christensen* (73) in 15 von 56 Fällen = 26,8 % Konzeption.

Mit Zervix-Dilatation durch Laminariastifte hatte *Kehrer* (zitiert in 6) mehr als in 33% aller Sterilitätsfälle Erfolg.

Mit Zervix-Dilatation durch Laminariastifte hatte *Schmitt* (74) in 40% Erfolg erreicht.

Mit Zervix-Dilatation durch Laminariastifte mit Abrasio kombiniert hatte *Schmitt* (74) in 37,5% Erfolg erreicht (bei letzteren trotz bestehender Dysmenorrhoe).

Zervix-Stenose wurde von *Hunner Guy* und *Wharton* (10) in 55 Sterilitätsfällen mit 30% Erfolg behandelt.

Mit Fehling'scher Spülkur erreichte *H. Schmidt* (zitiert in 6) in 31 Sterilitätsfällen 35,5% Erfolg.

Mit intrauterinen Stielpessaren konnte *R. Rawis* (75) in 23,4 % die Sterilität beheben.

Mit der Kanüle von Iribarne (bei 10-tägigem Liegen in der Zervix mit täglicher Scheidenspülung) erreichte *Gaudino* (76) in 17 Sterilitätsfällen 4 Graviditäten innert 6 Monaten post operationem.

Ueber Erfolge mit dem Fruktulet von *Naßauer* (66) berichtet nur er selber; und zwar hatte er 9 erfolgreiche Fälle.

Die **blutige Zervix-Erweiterung** wird viel seltener angewandt als die unblutige. Es kommt die seitliche Quer-Diszission (77) in Betracht; sodann die von *Chrobak* (zitiert in 20) angegebene Spaltung der hinteren Muttermundslippe und das Metrotom (nach Art des *Blot*'schen Dolches konstruiert), das in den Muttermund eingeführt, und nach dem ersten Schnitt um 90° gedreht, einen Kreuzschnitt vollführt.

Mit Quer-Diszission, verbunden mit Dilatatio und Abrasio erhielt *W. Nagel* (77) in 98 Sterilitätsfällen 20 Graviditäten (davon endeten 3 mit Abort).

Mit Diszission hatte *Martin* (zitiert in 6) in 384 Sterilitätsfällen 25% Erfolg.

Mit Diszission hatte *Braun* (zitiert in 6) in 66 Sterilitätsfällen 34% Erfolg.

Operationen am Uterus zur Behebung der Sterilität bestehen meistens in Korrekturen von pathologischen Uruslagen. Allerdings kommt bei der spitzwinkligen Anteflexion eine blutige Operation höchst selten in Betracht, denn mit der Besserung der Genitalhypoplasie korrigiert sich auch diese Lage von selbst. Sonst kann Sonden-Aufrichtung, Pessarbehandlung, Dilatation und Einführung intrauteriner Pessare günstig wirken. Alle diese Maßnahmen kommen auch für Retroflexionen in Betracht, wobei neben der Uterus-Aufrichtung mit der Sonde, auch die bimanuelle angewandt wird. Sobald aber der Uterus nicht in dauernder Anteflexions-Stellung bleibt, oder bei einer Retroflexio fixata, kommt nur eine blutige Operation in Betracht. Am häufigsten wird diejenige nach *Alexander-Adams* ausgeführt; je nach Umständen auch diejenige nach *Webster Baldy*, die Ventrofixation nach *Doléris* oder die Bänderkürzung nach *Menge*.

Mit Alexander-Adams hatte *Yoshida* (78) in 57,1% Erfolge und in Fällen, die er mit Curettage verband, nur noch 45,5% Erfolge.

Mit Alexander-Adams hatte *Schwarz* (52) bei Retroflexio mobilis in 41,4% der Fälle Erfolg (davon kamen 8 Fälle zum Abort und 5 von diesen 8 zu erneuter Gravidität mit normaler Geburt).

Mit Alexander-Adams, verbunden mit Diszission, Dilatatio und Abrasio hatte *Nagel* (77) von 6 Fällen nur 2 Graviditäten.

Mit Operation bei unkomplizierten Uterus-Lageanomalien hatten *Hunner Guy* und *Wharton* (10) in 13 Fällen nur 3 Graviditäten erreicht.

Mit wiederholter Sonden-Aufrichtung bei Hyperanteflexio, erreichte *Richter* (82) in 5 Fällen Gravidität, wobei vorher Sterilität während 3—7 Jahren bestanden hatte.

Die Myomektomie ist wenig dankbar. Selbst in streng indizierten Fällen besteht bei einer nachfolgenden Gravidität stets die Gefahr der Uterusruptur an der Narbenstelle; außerdem sind Rezidive häufig. Nach *Miller* (79) sollen die solitär eingekapselten Tumoren zur Operation am günstigsten sein, während solche des unteren Uterinsegmentes wegen der Portio-Elongation viel schwieriger sind. *Hunner Guy* und *Wharton* (10) hatten auf 11 Myomektomien 4 Geburten (davon 1 Kaiserschnitt).

Miller (79) hatte auf 29 Myomektomien bei Verheirateten, welche vorher steril waren, 6 Geburten (2 davon durch Kaiserschnitt).

Ebenderselbe hatte auf 50 Myomektomien 35 Rezidive.

Zur Wegsammachung der Tuben wird therapeutisch die Pertubation bei verstopfenden Schleimpfröpfen, leichten Verklebungen resp. Verwachsungen des Lumens oder als Nachbehandlung operativer Salpingostomie angewandt; auch bei tuberkulöser Peritonitis wird Sauerstoff via Tuben in die Bauchhöhle eingeblasen. Die Pertubation wurde zuerst von *Rubin* angegeben und wurde später von anderen modifiziert und vereinfacht; zur Durchblasung wird Sauerstoff (20), Luft (80) oder CO_2 (20) verwendet in Mengen von 15—30 ccm (83) bis zu 200—300 ccm (20) bei einem Druck von nicht über 200 mm Hg. Gegenindikation zur Tubendurchschneuzung (80) sind: Menstruation, Fluor, Beckenorgane-Entzündungen, myomatöser Uterus, Herzfehler, Lungen-, Nieren-, Stoffwechselkrankheiten u. a. Viele Autoren halten unter diesen Umständen die Pertubation für ungefährlich, andere sind gegenteiliger Meinung, so z. B. *Thaler* (84), *Poblacion* (59), der mehrmals dabei Synkope, Fieber, Schmerzen auftreten sah; *Laurentie* und *Moussali* (85), die auch Schmerzen, Hemiplegie (Luftembolie?) und Platzen einer Extrauteringravidität erlebten. Auch *Bompiani* (86) hatte bei 120 Pertubationen eine Pyosalpinx und das Bersten einer Pyosalpinx mit an-

schließender Peritonitis zu verzeichnen. An unserer Klinik wird wegen ihrer Gefährlichkeit die Pertubation nicht angewandt.

Es berichten über Erfolge bei Anwendung der Pertubation:

Koch (88)	2 Fälle von Gravidität nach 4- und 6jähriger Sterilität.
Novak (89)	3 Fälle von Gravidität nach 2—6jähriger Sterilität.
Rongy (90)	5 Fälle von Gravidität (Konzeption erfolgte unmittelbar nach derselben).
Aldridge (81)	9 Fälle von Gravidität bei primärer Sterilität.
Mandelstamm (80)	12 Fälle von Gravidität.
Scheller (91)	5 Fälle von Gravidität.

Verschiedene blutige **Operationsmethoden zur Wegsammachung des Tubenlumens** haben nur spärliche Resultate. *Martin* (6) schlitzte die Tube 3 cm lang vom ostium abdominale her auf und vernähte Peritoneum und Schleimhaut, sodaß das Tubenlumen offen lag. *Skutsch* (zitiert in 6) exzidierte dabei aus der Tubenwand ein ovaläres ca. 1 ccm großes Stück. *Döderlein* (zitiert in 6), *Steinbüchle* (92) u. a. nähten in das Tubenlumen einen Teil der Ovarial-Oberfläche ein, um einem Ei aus diesem Ovarialteil einen zwingenden sicheren Weg zu weisen. Bei Obliteration des isthmischen Tubenteiles wird die Implantation des lateralen gesunden Tubenteiles in genügender Länge in den Funduswinkel vorgenommen. *Meyer* (95) stellt hiefür folgende Indikationen auf: Tubargravidität, Tubenwinkelmyome, Salpingitis isthmica nodosa, sowie bei Refertilisierung nach ausgeführter Sterilisierung. Endlich schlägt *Halban* (zitiert in 6), vor, den isthmischen Teil im Gesunden zwischen zwei Ligaturen zu durchtrennen, während *Nürnberger* (zitiert in 6) die Tube nach Unterbindung an der Grenze des medialen und lateralen Drittels mittels Paquelin durchtrennt, unter Abtragung des lateralen Teiles. Angeblich soll in diesen beiden Fällen die Unterbindung nach kurzer Zeit gesprengt werden und das Lumen offen bleiben.

Nach Salpingostomie resp. Salpingostomatoplastik sind u. a. folgende Erfolge bekannt:

Martin (zitiert in 6) hatte bei 47 ausgeführten Operationen nur 2 Konzeptionen.

Thaler (zitiert in 6) hatte bei 16 Salpingostomatoplastiken 2 Konzeptionen mit Abortausgang.

Seitz (zitiert in 6) hatte bei 15 Operationen 2 Konzeptionen mit Abortausgang.

Ritter (93) hatte bei 40 Operationen 4 Graviditäten (eine normale Geburt, 2 Aborte, 1 Extrauteringravidität).

Heimann (94) hatte bei 2 Salpingostomien 2 normale Geburten.

Yoshida (78) hatte bei Salpingostomie in 13,3% Erfolg gehabt.

Löhnberg und *Döderlein* (zitiert in 6) hatten nach ihren Operationen keine Erfolge.

Ueber Tubenimplantation berichten:

Unterberger (96), der 3 mal Tuben implantierte und dabei eine sofort eingetretene Gravidität nach 11½ Jahren Sterilität erzielte.

Mandelstamm (97), der einen Fall von Tubenimplantation mit nachfolgender Gravidität mitteilt.

Die **Operationen am Ovarium** weisen auch nur vereinzelten Erfolg auf. Die Resektion von Ovarialkystomen soll möglichst konservativ vorgenommen werden. Perioophoritische Schwielen müssen gelöst werden, um den Ei-Austritt zu ermöglichen. Kleinzystisch degenerierte Teile müssen konservativ entfernt und Corpus-luteum-Cysten sorgfältig ausgeschält werden. *Isbruch* (98) empfiehlt für geeignete Fälle die interpolare Ovarienresektion, d. h. Schnitt parallel der Längsachse, Entfernung eines keilförmigen Stückes und Vernähen des Ovarialrestes in querer Richtung. Zuletzt berichtet noch *Mayer* (95) über die von *Döderlein* u. a. ausgeführte Implantierung des Ovariums in die Uteruswand, unter Entfernung der Tube. Danach sollen *Raymond Pettit* 1 lebendes Kind, und *Estes* bei 27 dieser Operationen 2 lebende Kinder und 2 Fehlgeburten erreicht haben; dagegen hatte *Tuffier* bei 29 Operationen keinen einzigen Erfolg.

Isbruch (98) hatte folgende Resultate:

Von 9 interpolaren doppelseitigen Ovarienresektionen 4 erfolgreiche Fälle mit 8 Graviditäten.

Von 2 interpolaren einseitigen Ovarienresektionen mit Entfernung der anderen Adnexe 1 erfolgreicher Fall mit 2 Geburten.

Bei 2 Fällen von einseitiger Salpingektomie und Salpingostomatoplastik der anderen Seite mit gleichzeitiger interpolarer Ovarienresektion 1 Geburt.

Bei 5 Fällen von doppelseitiger Salpingostomatoplastik mit interpolarer Resektion eines Ovariums 1 ausgetragene Geburt.

Bei 16 Fällen einseitiger interpolarer Resektion des Ovars 8 Graviditäten bei 8 Frauen.

Henkel (99) hatte bei Keil-Exzisions-Operationen steriler Frauen in 23% derselben Erfolg; hält jedoch seine Beobachtungszeit für zu kurz. Er zitiert *A. Martin*, der bei konservativer Entfernung von Ovarialgeschwülsten in 19% der Fälle später Gravidität eintreten sah.

Die Parametrien und das Peritoneum werden operativ nach allgemeinen gynäkologischen Grundsätzen behandelt.

Eigene Fälle.

Das der Arbeit zur Verfügung stehende Material bezieht sich auf die Jahre 1917—1926 des Basler Frauenspitals, und auf die Jahre 1914—1926 der Privat-Klinik des Herrn Prof. Dr. *A. Labhardt*. In diesem Zeitraum wurde an beiden Kliniken zusammen 106 Frauen wegen Sterilität als einzige oder als hauptsächlichste Ursache aufgenommen. Davon müssen 5 Fälle ausgeschlossen werden, bei welchen die Laparotomie einen derartig anormalen Zustand der inneren Genitalien aufwies, oder bei welchen derartig radikale Operationen ausgeführt werden mußten, daß eine Konzeptionsmöglichkeit ausgeschlossen ist. Weitere 4 Fälle sind auszuschließen, da die Patientinnen sich nicht zur nötigen Behandlung entschließen konnten und unbehandelt austraten. Es verbleiben somit noch 97 Fälle; davon sind 90 mit primärer und 7 mit sekundärer Sterilität (4 mal je 1 und 1 mal 2 Aborte; 1 mal Tubargravidität und 1 mal normale Geburt).

Dem Alter nach verteilen sich diese 95 Patientinnen (nach Ausschluß von 2, deren Alter nicht vermerkt ist) wie folgt:

1	Patientin	im	Alter	von	21	Jahren
1	„	„	„	„	22	„
2	Patientinnen	„	„	„	23	„
2	„	„	„	„	24	„
10	„	„	„	„	25	„
6	„	„	„	„	26	„
11	„	„	„	„	27	„

1	Patient	im	Alter	von	27½	Jahren
9	Patientinnen	„	„	„	28	„
1	Patientin	„	„	„	28½	„
8	Patientinnen	„	„	„	29	„
10	„	„	„	„	30	„
6	„	„	„	„	31	„
3	„	„	„	„	32	„
5	„	„	„	„	33	„
5	„	„	„	„	34	„
4	„	„	„	„	35	„
3	„	„	„	„	36	„
3	„	„	„	„	37	„
3	„	„	„	„	38	„
1	Patientin	„	„	„	40	„

Es entspricht dies einem Durchschnittsalter von 29,58 Jahren.

Die Dauer nur der primären Sterilität unserer Fälle (nach Ausschluß von 4, deren Dauer nicht zu ermitteln war):

								aller unserer primär sterilen Patientinnen:
1	Patientin	war	⅔	Jahre	steril	verheiratet	=	1,16 %
1	„	„	⅚	„	„	„	=	1,16 %
9	Patientinnen	waren	1	Jahr	„	„	=	10,46 %
1	Patientin	war	1½	Jahre	„	„	=	1,16 %
12	Patientinnen	waren	2	„	„	„	=	13,95 %
5	„	„	2½	„	„	„	=	5,8 %
13	„	„	3	„	„	„	=	15,1 %
5	„	„	3½	„	„	„	=	5,8 %
10	„	„	4	„	„	„	=	11,6 %
1	Patientin	war	4¼	„	„	„	=	1,16 %
3	Patientinnen	waren	4½	„	„	„	=	3,5 %
7	„	„	5	„	„	„	=	8,13 %
7	„	„	6	„	„	„	=	8,13 %
2	„	„	7	„	„	„	=	2,3 %
1	Patientin	war	7½	„	„	„	=	1,16 %
3	Patientinnen	waren	8	„	„	„	=	3,5 %
1	Patientin	war	9	„	„	„	=	1,16 %
2	Patientinnen	waren	10	„	„	„	=	2,3 %
1	Patientin	war	11	„	„	„	=	1,16 %
1	„	„	15	„	„	„	=	1,16 %

Es entspricht dies einer Durchschnittsdauer der primären Sterilität von 3,956 Jahren.

Die sekundäre Sterilität hat bei unseren 7 Fällen zu je 1 mal 1½, 5 und 14 Jahre und zu je 2 mal 2 und 3 Jahre gedauert.

Wie sehen aus diesen Zahlen, daß in den meisten Fällen die Frau erst nach mindestens 2 abgelaufenen sterilen Jahren die Hoffnung auf spontanen Kindersegen verliert.

Während der Jahre 1917—1926 traten in die gynäkologische Abteilung des Frauenspitals Basel im ganzen 8,297 Patientinnen und von diesen waren es nur 66 = 0,795%, welche wegen Sterilität als einzige oder wenigstens hauptsächlichste Ursache kamen. Eine ähnliche Statistik der Marburger Klinik (52) für die Jahre 1911 bis 1924 ergibt folgende Zahlen:

Eingetreten sind wegen Sterilität 326 Frauen = 4,5% aller (7268) gynäkologischen Fälle, die sich in bezug auf Sterilitätsdauer folgendermaßen verteilen:

5 % der wegen Sterilität eingetr. Patient. waren im 1. Ehejahr.
19 % „ „ „ „ „ „ „ 2. „
24 % „ „ „ „ „ „ „ 3. „
15 % „ „ „ „ „ „ „ 4. „
12 % „ „ „ „ „ „ „ 5. „
6½% „ „ „ „ „ „ „ 6. „
5½% „ „ „ „ „ „ „ 7. „
4 % „ „ „ „ „ „ „ 8. „

Und 3—1% der wegen Sterilität eingetretenen Patientinnen waren nach dem zehnten Ehejahr.

Von unseren 97 Fällen hatten 24 sich schon vorher behandeln lassen (einige schon 2 und 3 mal); 9 Frauen unterzogen sich nach unserer Behandlung noch einer anderweitigen. Dies illustriert lebhaft die oben erwähnte Sehnsucht einiger Frauen nach dem Kinde; ebenso auch die Tatsache, daß, soweit zu ermitteln war, von den 57 ins Basler Frauenspital eingetretenen Patientinnen, acht Frauen genötigt waren als Arbeiterinnen oder sonstwie zum Haushaltungsgeld mitzuverdienen.

Von 57 Patientinnen war eine genaue Anamnese über frühere Krankheiten vorhanden — danach:

kam Grippe 18 mal = 31,5% vor;

Appendektomie und Appendizitis 11 mal = 19,3%;

Pleuritis 6 mal = 10,5% und endlich

Rheumatismus 5 mal = 8,8%; andere Krankheiten nur vereinzelt.

Nach Ausschluß eines nicht ganz deutlichen Befundes, fand sich bei den übrigen 96 Patientinnen:

43 mal Molimina menstruationis (Krämpfe hie und da, Erbrechen, Leib- und Kreuzschmerzen) . . . = 44,79%
29 „ Portio klein, konisch, schlank . . . . . = 30,20%
27 „ Retroflexio (darunter eine anderwärts operiert) = 28,125%
24 „ genitale Hypoplasie . . . . . = 25%
24 „ zu starker menstrueller Blutabgang . . . . . = 25%
19 „ spitzwinklige (starke) Anteflexion . . . . . = 19,79%
14 „ muldenförmiger Damm . . . . . = 14,58%
13 „ allgemeine Hypoplasie . . . . . = 13,54%
12 „ unregelmäßiger menstrueller Zyklus . . . . . = 12,5%
10 „ schwacher menstrueller Blutabgang . . . . . = 10,42%
10 „ viriler Typus . . . . . = 10,42%
10 „ Fluor . . . . . = 10,42%
10 „ enger Muttermund . . . . . = 10,42%
10 „ Ovarial-Zysten (darunter 1 Teer- und 1 Paro-varialzyste) . . . . . = 10,42%
8 „ Adhaerenzen der inneren Genitalien . . . . . = 8,33%
7 „ Uterus myomatosus . . . . . = 7,2%
6 „ Struma . . . . . = 6,25%
3 „ Salpingitis . . . . . = 3,12%
3 „ Appendizitis . . . . . = 3,12%
2 „ kleinzystische Degeneration der Ovarien . . . = 2,08%
2 „ Parametritis . . . . . = 2,08%
zu je 1 mal Dyspareunie, Nervositas, Lues, Fehlen von Libido, Tbc-Endometritis, Adipositas, Endometritis, Vaginitis, Hymen persistens zu je = 1,04%

Alle diese Befunde waren bei den Patientinnen zum Teil kombiniert vorhanden.

Folgende Behandlungsarten wurden an unseren Kliniken ausgeführt:

26 Retroflexio-Korrekturen: 19 mal nach *Alexander-Adams*
2 „ „ *Gilliam*
1 „ Ventrifixur nach *Doléris*
3 „ Bänderkürzungen nach *Menge*

55 Dilatationen mit anschließender Curettage
6 „ alleine
7 Adhärenzenlösungen der inneren Genitalien
6 Ovariotomien
3 Myomektomien
3 Salpingektomien
1 Salpingostomie
1 Parovarialzystektomie
1 Punktion einer Ovarialzyste.
1 Quarzlampenbestrahlung
1 Solbadkur
1 Abtragung eines persistierenden Hymens.

Einige Behandlungsarten wurden zum Teil kombiniert angewandt, was weiter unten zu sehen ist.

Retroflexio-Korrekturen.

Total 26 Fälle (darunter einer, der an einer auswärtigen Klinik nach *Alexander-Adams* operiert war und bei uns mit Dilatation nachbehandelt wurde), welche folgende Befunde aufweisen (soweit solche zu ermitteln waren):

2 mal Retroflexio fixata
3 „ enger Muttermund
6 „ Muldendamm
3 „ Struma
2 „ myomatöser Uterus
5 „ Hypoplasie (davon 2 genitale Hypoplasien)
1 „ Dyspareunie
1 „ Ovarialzyste
5 „ war die Sterilität sekundär.

5 Patientinnen hatten früher Pessare getragen; und 2 hatten Solbadkuren vorher durchgemacht, in einem Fall mit Curettage und Dilatation.

Auffallend ist die Häufigkeit der Obstipation; es konnten bei 16 Retroflexio-Fällen die Stuhlverhältnisse ermittelt werden und 10 davon hatten mehr oder weniger chronische Obstipation. Die Dauer des Spitalaufenthaltes war bei dieser Behandlung nicht über 20 Tage — im Mittel 15,4 Tage (nach Ausschluß von 2 komplizierten Ausnahmefällen).

Es ergeben die Retroflexio-Korrekturen folgende Resultate:

Ausgeführte Behandlung:	Erfolgsfälle	% der Fälle	Zahl der Graviditäten
14 mal nach Alexander-Adams alleine	6	42,9 %	8
2 „ „ „ „ u. Curettage .	1	50 %	2 { 1 Geburt, 1 Tubargr
2 „ „ „ „ u. Curettage u. Ahärenzenlösg.	1	50 %	2
1 „ „ „ „ u. Curettage u. Salpingostomie	—	—	—
1 „ „ Gilliam und Curettage	1	100 %	2
1 „ „ „ und Adhärenzenlösung .	—	—	—
1 „ „ Doléris	—	—	—
1 „ „ Pestalozza und Parovarialzystektomie	1	100 %	1
2 „ „ Menge	1	50 %	1
1 „ „ Menge und Salpingektomie, Adhärenzenlösung und Ovariotomia dextra	—	—	—

Auszug:

19 Fälle nach Alexander-Adams mit und ohne Nachbehandlung ergaben . . .	8 Erfolgsfälle	= 42,1% m. 12 Grav.
7 „ von anderen Retroflexio-Korrekturen ergaben	3 „	= 42,9% „ 4 „
26 „ von allen Retroflexio-Korrekturen zusammen ergaben	11 „	= 42,3% „ 16 „

Zu dem Resultat der Operationen nach *Alexander-Adams* ist noch folgendes zuzufügen: Eine Geburt mußte durch sectio caesarea wegen myomatösem Uterus vollführt werden. Ueber den Zeitraum zwischen Operation und Konzeption, konnte man in 2 Fällen je 2 Monate und zu je 1 mal 15, 5, 4, 3 und ¼ Monate ermitteln. In 3 von diesen 8 Erfolgsfällen bestand sekundäre Sterilität (1 mal 2 Jahre lang, die 2 Monate nach Behandlung konzipierte; 1 mal 3 Jahre lang, die 5 Monate nach Behandlung konzipierte und 1 mal 5 Jahre lang, die 18 Monate nach Behandlung konzipierte). Andererseits sind unter den erfolglosen Fällen 2, bei denen nicht festgestellt werden konnte, ob das Sperma des Mannes untersucht worden sei, und 6 die erst in der zweiten Hälfte 1926 behandelt wurden, also kaum ein Jahr vor Aufnahme der Resultate.

In dem erfolglosen Fall nach *Gilliam* ist Sperma-Untersuchung ebenfalls fraglich und die Behandlung wurde erst vor 1½ Jahren durchgeführt. Ebenso fraglich ist die Sperma-Untersuchung in dem Fall nach *Doléris*. Im Falle der Operation nach *Pestalozza* trat die Konzeption unmittelbar nach der Operation ein. Der erfolgreiche Fall nach *Menge*, bei dem ein subseröses Fundusmyom gefunden und belassen wurde, konzipierte 17 Monate nach der Operation; es war dies eine 14jährige sekundäre Sterilität; beim zweiten *Menge*fall mit multipler Myomectomie waren beide Adnexe adhärent; bei allen 3 Fällen nach *Menge* war über Spermauntersuchung nichts zu ermitteln.

Diese 11 Erfolgsfälle wiesen folgende Befunde auf:

3 Fälle mit hypoplastischen Genitalien
2 „ „ Adhärenzen der inneren Genitalien
1 „ „ engem Muttermund
1 Fall „ Struma.

Die Zervix-Dilatationen.

Dieselben werden an unserer Klinik ausschließlich mit Hegarstiften ausgeführt. Außer den oben bei den Retroflexiokorrekturen erwähnten 6 Dilatationsfällen mit Curettage, wurde 50 mal Dilatation mit Curettage und 5 mal Dilatation alleine ausgeführt, wobei in 11 Fällen mehrmals, bis zu 4 mal, die Dilatation wiederholt wurde. Bei diesen 55 Patientinnen waren, soweit die nicht immer vollständigen Status-Angaben es ermitteln ließen, folgende Befunde:

17 hatten ausgesprochene spitzwinklige Anteflexion
19 „ konische, schlanke oder sehr kleine Portio
26 „ genitale und zum Teil allgemeine Hypoplasie
8 „ virilen Typus
5 „ engen Muttermund
6 „ muldenförmigen Damm
16 „ verlängerte (über 5 Tage) Menstruationsblutungen; jedoch war die Stärke der Blutung verschieden
20 „ mehr oder weniger starke Molimina menstruationis
6 „ Fluor
6 „ Obstipation
4 „ Miktionsbeschwerden.

Zu je 1 mal Vaginitis, Lues II (luetischer Ausschlag), Myom, Fehlen von Libido.

11 Patientinnen hatten schon vorher eine Sitz- oder Solbadkur angewandt; 4 haben vorher schon Dilatation mit Curettage (eine sogar 2 mal durchgemacht); eine war künstlich befruchtet worden und 1 hatte eine Massagekur genommen. Die Dauer des Spitalaufenthaltes war, keine Komplikationen und keine anderen Behandlungen vorausgesetzt, zwischen 6 und 12 Tagen, im Mittel 9,9 Tage. In 6 Fällen machten die Patientinnen noch nach unserer Behandlung eine Solbad- oder Sitzbadkur durch.

In 6 Fällen war die Dilatation ausgesprochen leicht; in 22 Fällen dagegen sehr mühsam (3 Fälle darunter konnten nur in Narkose ausgeführt werden).

Die Länge der Sonde, die eingeführt werden konnte, betrug:

2	mal	6	cm
1	„	6½	„
5	„	7	„
2	„	7½	„
3	„	8	„
1	„	9	„

Die Dilatation wurde ausgeführt:

1	mal	bis	Hegar	Nr.	7
3	„	„	„	„	7½
7	„	„	„	„	8
2	„	„	„	„	8½
11	„	„	„	„	9
3	„	„	„	„	9½
22	„	„	„	„	10
3	„	„	„	„	12

Die histologische Untersuchung der ausgeschabten Gewebsbröckel ergab:

2	mal	Zirkulationsstörungen der Schleimhaut
1	„	Tuberkulose des Endometriums
2	„	Oedem der Gebärmutterschleimhaut
2	„	glanduläre Hyperplasie des Endometriums
1	„	Endometritis chronica.

Die Dilatations-Methode ergab folgende Resultate (es konnte nur von 51 Fällen Auskunft erhalten werden):

	Ausgeführte Behandlung:	Erfolgsfälle	% der Fälle	Zahl der Graviditäten
1	Einmalige Dilatation allein	—	—	—
33	„ „ mit Curettage. . . .	9	27,27%	= 14 10 Geburten 2 Kaiserschn. 2 Tubargrav.
4	„ „ „ „ und späterer Solbadk.	4	100 %	= 6 4 Geburten 1 Abort 1 Gravidität
1	„ „ mit Curettage und spät. Kamillensitzbad	—	—	—
1	„ „ mit Curettage und Quarzlampenbestr.	—	—	—
1	Mehrmalige Dilatation alleine	1	100 %	= 1 Abort
1	„ „ mit Solbadkur und $AgNO_3$ Vagina-Pinselung . . .	—	—	—
1	„ „ mit Sitzbad und Wickel	—	—	—
1	„ „ und späterem Meerbadkur	1	100 %	= 1
7	„ „ mit Curettage . . .	2	28,6 %	= 2 1 Geburt 1 Abort
	Auszug:			
40	Einmalige Dilatationen zusammen ergaben	13	32,5 %	= 20
11	mehrmalige Dilatationen zusammen ergaben	4	36,4 %	= 4
2	Dilatationen ohne andere Behandlung . .	1	50 %	= 1
6	„ mit Curettage und Sol- oder Meerbad	5	83 %	= 7 5 Geburten 1 Abort 1 Gravidität
40	„ mit Curettage ohne weitere Behandlung	11	27,5 %	= 16 11 Geburten 2 Kaiserschn. 2 Tubargr. 1 Abort
51	alle mit Dilatations-Methode Behandelten ergeben	17	33,3 %	= 24

Die Aborte waren 1, 2 und 6 monatliche; die bestehende Gravidität besteht seit 3 Monaten und hat alle Anzeichen eines normalen Geburtsverlaufes, sodaß dieser Fall den Geburten zugerechnet wurde. In einem Fall trat zuerst Abort und dann im nächsten Jahr erneut Gravidität mit normaler Geburt auf; und in einem anderen Fall zuerst normale Geburt und dann eine Tubargravidität.

Ueber die Zeitdauer zwischen Behandlung und Konzeption konnte folgendes ermittelt werden:

In 1 Fall war dieselbe	7 Jahre	alle 3 hatten zu je 2 normalen Geburten; 2 Patientinnen waren hypoplastisch und eine von virilem Typus.
„ 1 „ „ „	1½ „	
„ 1 „ „ „	1¼ „	
„ 1 „ „ „	2½ „	hypoplastisch mit spitzwinkliger Anteflexion und hatte 3 normale Geburten.
„ 1 „ „ „	10 Monate	beide waren hypoplastisch und beide mußten wegen placenta praevia durch sectio caesarea entbunden werden.
„ 1 „ „ „	37 „	
„ 1 „ „ „	über 2 Jahre	nach der Dilatations-Behandlung, dagegen in beiden Fällen unmittelbar nach einer nachfolgenden Solbadkur.
„ 1 „ „ „	ca. 2 „	
„ 1 „ „ „	6 Monate	
„ 1 „ „ „	19 „	
„ 1 „ „ „	13 „	vor der Behandlung bestand eine sekundäre halbjährige Sterilität.
„ 1 „ „ „	unmittelbar nach der Behandlung.	

Von den erfolglosen Fällen konnte bei 15 nicht festgestellt werden, ob das Sperma des Mannes untersucht worden war, und bei 6 war seit der Behandlung erst ein Jahr oder noch weniger verflossen.

Alle übrigen operativen Methoden.

An den Eierstöcken wurde, außer der mit der *Menge*'schen Operation zusammen ausgeführten Ovariotomia plus salpingectomia, 5 Ovariotomien ausgeführt; 2 mal links, 3 mal rechts, sowie in einem Fall wurde von 3 kleinen Ovarialzysten die größte punktiert. In allen Fällen lautete die Diagnose auf cystis ovarii; die meisten (4) Fälle

waren mit Befund von zahlreichen Adhärenzen der inneren Genitalien; 2 Fälle waren spitzwinklig anteflektiert und einer mit Hypoplasia genitalis. Eine Patientin hatte schon vorher eine Solbadkur und Dilatation durchgemacht. Der Spitalaufenthalt dauerte im Mittel 17 Tage.

Es wurden 3 Myome entfernt, zwei subseröse und ein eigroßes von der hinteren Uterusfläche; hier dauerte der Spitalaufenthalt im Mittel 26,5 Tage.

In einem Fall wurden beidseits Tuben-Adhärenzen gelöst; das Resultat konnte nicht ermittelt werden und endlich wurde bei einer 4 Jahre sterilen Frau, die immer Schmerzen beim Koitus hatte und deren Hymen bis auf einen Einriß allseits erhalten war, dasselbe bis zur Basis abgetragen.

Resultate aller übrigen operativen Methoden (soweit die Fälle ermittelt werden konnten).

Ausgeführte Behandlung:	Erfolgsfälle	% der Fälle	Zahl der Graviditäten
3 Ovariotomien	2	$66^2/_3$ %	2 1 Geburt 1 Gravidität
1 Ovariotomie mit Salpingektomie und Adhärenzenlösung	1	100 %	1 Zangengeb.
1 Salpingektomie und Myomektomie	—	—	—
1 Punktion einer kleinen Ovarialzyste . . .	—	—	—
1 Myomektomie	—	—	—
1 Enukleation eines Myoms und Adhärenzenlösung	—	—	—
1 Hymen-Abtragung	1	100 %	4
Auszug:			
9 übrigen operativen Methoden	4	44,4 %	7

Die Konzeption erfolgte im 1 Fall von Ovariotomie $1\frac{1}{4}$ Jahre und im anderen Fall gleich nach der Operation. Dieser letzte Fall hatte eine jetzt noch im siebenten Monat bestehende Gravidität zur Folge, die ganz normal verläuft; bei derselben Patientin wurde bei der Ovariotomie ein $2\frac{1}{2}$ Liter starkes Pseudomuzin-Kystom entfernt. In einem dritten Ovariotomiefall erfolgte Konzeption 5 Monate post operationem.

Bei den 3 erfolglosen Myom-Entfernungen war in 2 Fällen die Sperma-Untersuchung nicht nachzuweisen. Bei der Abtragung des

Hymens erfolgte 4 Monate nach derselben die erste Gravidität und die übrigen 3 Geburten erfolgten im Verlauf der nächsten 5 Jahre.

Die übrigen Fälle.

Zuletzt wurde im Spital ein Sterilitätsfall mit genitaler Hypoplasie, kleinzystischer Degeneration des rechten Ovariums und Periophoritis duplex mit einer Solbadkur (12 Bäder à 30 Minuten), verbunden mit Agomensin-Darreichung, durchgeführt; später machte Patientin noch eine Pyelitis, Oophoritis, Zystitis und Urethritis durch. Sie blieb steril und auch hier waren keine Angaben über Sperma-Untersuchung. Die 4 letzten Fälle betreffen: eine gewöhnliche Sterilität; eine solche mit Infantilismus und Tubenadhärenzen, die schon 2 mal mit Dilatation und 1 mal mit einer Sitzbadkur vorher behandelt wurde; sodann ein Fall mit rechtsseitigem zystischem Ovar und einer Retroflexio nach einer vor 2 Jahren ausgeführten Tubargraviditätsoperation, und zuletzt ein Fall von virilem Habitus und links zystisch degeneriertem Ovar. Diese 4 Patientinnen wurden untersucht und aus verschiedenen Gründen unbehandelt entlassen, aber alle 4 mit der bestimmten Verordnung einer Solbadkur. In einem Fall konnte das Resultat nicht ermittelt werden, bei zweien war es negativ (davon einer mit fraglicher Sperma-Untersuchung) und ein Fall, der mit virilem Habitus, dem auch eine 3monatliche Einnahme von Agomensin verordnet war, gebar normal ungefähr ein Jahr nach der Spitaluntersuchung. Allerdings hat man bei allen 4 Fällen keine Gewähr für die Durchführung der verordneten Solbadkur.

Zusammenfassung aller unserer Fälle:

(Deren Resultate zu ermitteln waren)

90 Fälle mit 33 Erfolgsfällen = 36,66% und 48 Graviditäten (42 Geburten und 6 Fehlgeburten).

Mit Auslassung der 3 unbehandelten Fälle:

87 Fälle mit 32 Erfolgsfällen = 36,78% und 47 Graviditäten (41 Geburten und 6 Fehlgeburten).

Vergleich unserer Fälle mit denen anderer Autoren.

Das **durchschnittliche Lebensalter** der in unseren Kliniken wegen Sterilität eingetretenen Patientinnen beträgt 29,58 Jahre; *Pettit* (8) fand in 230 Fällen ein solches von 29 Jahren.

Die **durchschnittliche Dauer der Sterilität** unserer Fälle beträgt 3,956 Jahre; *Pettit* (8) fand bei seinen 230 Fällen eine solche von 5 Jahren.

Der Vergleich unserer Fälle, mit denen der Marburger Klinik ergibt keinen wesentlichen Unterschied in der prozentualen Verteilung der verschiedenen Sterilitäts-Dauer der Patientinnen, dagegen auffallend groß ist der Unterschied im Verhältnis der Patientinnen, die wegen Sterilität eingetreten sind, zur Gesamtzahl der in die gynäkologische Abteilung Eingetretenen; bei uns beträgt dies Verhältnis nur 0,795% = 66 Sterilitätsfälle auf 8297 gynäkologische Patientinnen, dagegen in der Marburger-Klinik (52) 4,5% = 326 Sterilitätsfälle auf 7268 gynäkologische Patientinnen.

Häufigkeit des Vorkommens der verschiedenen **Sterilitätsursachen:**

Retroflexio kommt bei unseren Sterilitätsfällen . . in **27,83**% vor
bei denen von *Br. Miller* (15) . . . . . 6,6 %
„ „ „ *B. Friedländer* (19) . . . . . 10 %
„ „ „ *E. Pribram* (25) . . . . . 12,5 %
„ „ „ *Winter* (zitiert in 6) . . . . 8,3 %
„ „ „ *Winckel* (zitiert in 6) . . . . 4,4 %

Ovarialzysten kommen bei unseren Sterilitätsfällen in **10,3** % vor
bei denen von *Bompiani* und *Grechoi* (22) (Ovarialtumoren) . . . . . in 5,1 %
„ „ „ *Weißenberg* (9) (Ovarialzysten). 1,65%

Uterus myomatosus kommt bei unseren Sterilitätsfällen . . . . . in **7,2** % vor
bei denen von *Br. Miller* (15) . . . . . 20,8 %
„ „ „ *B. Friedländer* (19) . . . . . 7 %
„ „ „ *Hunner Guy* und *Wharton* (10) 4,8 %
„ „ „ *Bompiani* und *Grechoi* (22) . . 9,9 %
„ „ „ *Weißenberg* (9) . . . . . 2,2 %

Adhärenzen der inneren Genitalien kommen bei unseren Sterilitätsfällen . . . . . in **8,25**% vor
bei denen von *B. Friedländer* (19) (peritonitische Verwachsung) 6%

Genitale Hypoplasie kommt bei unseren Sterilitätsfällen . . . . . in **24,75**% vor

bei denen von *Graff, Erwin* und *Petzold* (21) 53,7%
„ „ „ *Pribram* (25) (genitaler Infantilismus) 39%

Tuberkulose des Endometriums kommt bei unseren Sterilitätsfällen . . . . . 1 mal = in **1,03%** vor
bei den von *Pribram* (25) 1,9%

Pathologische Anteflexion kommt bei unseren Sterilitätsfällen . . . . . in **19,5%** vor
bei denen von *Winter* (zitiert in 6) 9%
„ „ „ *Pribram* (25) 29%
„ „ „ *B. Friedländer* (19) 5%
„ „ „ *Br. Miller* (15) (zusammen mit Zervix-Stenose) 25%

Allgemeine Hypoplasie kommt bei unseren Sterilitätsfällen . . . . . in **13,4%** vor
bei denen von *Steinsiek* (17) 29,3%
„ „ „ *H. Freund* (24) 25%

Enger Muttermund kommt bei unseren Sterilitätsfällen . . . . . in **10,3%** vor
bei denen von *B. Friedländer* (19) 6%
„ „ „ *A. Pettit* (8) 4,7%
„ „ „ *Hunner Guy* und *Wharton* (10) 10%

Kleine, schlanke oder konische Portio kommt bei unseren Sterilitätsfällen . . . . . in **29,9%** vor
bei denen von *Weißenberg* (9) (konische Portio) 3,3%

Lues kommt bei unseren Sterilitätsfällen 1 mal = in **1,03%** vor
bei denen von *Br. Miller* (15) 0,833%

Adipositas kommt bei unseren Sterilitätsfällen . . . . . 1 mal = in **1,03%** vor
bei denen von *Weißenberg* (9) 3,3%
„ „ „ *Dietrich* (20) 2,37%

Dyspareunie kommt bei unseren Sterilitätsfällen . . . . . 1 mal = in **1,03%** vor
bei denen von *Weißenberg* (9) 3,3%

Hymen persistens kommt bei unseren Sterilitätsfällen . . . . . 1 mal = in 1,03% vor
bei denen von *Br. Miller* (15) 3,3%

Vergleichszahlen über die Erfolge bei den diversen Therapien.

Erfolg in:

Bei Operation nach *Alexander-Adams* (ohne andere Behandlung) war in unseren 14 Fällen (6 Erfolgsfälle mit 8 Graviditäten) . . . . . = **42,9%**
bei denen von *Yoshida* (78) 57,1%
„ „ „ *Schwarz* (52) 41,4%

Bei Operation nach *Alexander-Adams* mit nachfolgender Curettage war in unseren 2 Fällen (1 Erfolg, 2 Graviditäten) . . . . . = **50%**
bei denen von *Yoshida* (78) 45,5%
„ „ „ *W. Nagel* (77) (dazu noch Diszision des Muttermundes) 33,3%

Bei Retroflexio-Korrekturen waren in unseren 26 Fällen (11 Erfolgsfälle mit 16 Graviditäten) . . . . = **42,3%**
bei denen von *Graff Erwin* und *Petzold* (21) (Antefixation des Uterus) 47%
„ „ „ *Hunner Guy* und *Wharton* (10) (Operationen bei unkomplizierten Lageanomalien) 23%

Bei Dilatationen der Zervix (mit und ohne Curettage oder Badekur) war in unseren 51 Fällen (17 Erfolgsfälle mit 24 Graviditäten) . . . . . = **33,3%**

Bei Dilatationen der Zervix mit und ohne Curettage, aber ohne Badekur, war in unseren 44 Fällen (12 Erfolgsfälle mit 17 Graviditäten) . . . . . = **27,27%**
bei denen von *C. Christensen* (73) (Zervix-Dilatation mit Hegar + Glasdrainage) 37,3%
bei denen von *Hunner Guy* und *Wharton* (10) (behandelte Zervix-Stenose) . . . 30%
„ „ „ *Kehrer* (zitiert in 6) (Laminaria-Stift-Dilatation) (mehr als) 33%

	Erfolg in:
bei denen von *H. Schmitt* (74) (Laminaria Stift-Dilatation)	40%
„ „ „ *H. Schmitt* (74) (Laminaria Stift-Dilatation und Abrasio) . . .	37,5%
Bei Myomektomien war in unseren 3 Fällen mit und ohne Salpingektomien und Adhärenzenlösungen .	= 0%
bei denen von *Hunner Guy* und *Wharton* (10) (Myomektomie)	36,3%[1]
„ „ „ *Miller* (79) (Myomektomie). . . .	20,7%[2]
Bei Ovariotomien war in unseren 4 Fällen, davon einer mit Salpingektomie und Adhärenzenlösung (3 Erfolge mit 3 Graviditäten).	= 75%
bei denen von *Isbruch* (98) (interpolare Resektion des Ovars).	50%
„ „ „ *Henkel* (99) (Keil-Exzision des Ov.)	23%
„ „ „ *Martin* (99) (Keil-Exzision des Ov.)	19%
Bei Salpingostomie unser 1 Fall mit Alexander-Adams verbunden	= 0%
bei denen von *Martin* (zitiert in 6) (Salpingostomie und Salpingostomatoplastik) .	4,25%
„ „ „ *Ritter* (93) (Salpingostomie und Salpingostomatoplastik) . . .	10%
„ „ „ *Seitz* (zitiert in 6) (Salpingostomie und Salpingostomatoplastik) .	13,3%
„ „ „ *Thaler* (zitiert in 6) (nur Salpingostomatoplastik)	12,5%
„ „ „ *Yoshida* (78) (nur Salpingostomie).	13,3%

Alle unsere behandelten 87 Fälle = **36,78**% Erfolg (32 Erfolgsfälle mit 47 Graviditäten).

Bei *Schwarz* (52) von 259 Fällen = 33% Erfolg.

Schlußfolgerungen.

Von unsern 97 Fällen waren nur 7 Fälle sekundäre Sterilität (5 davon mit Retroflexio) und von diesen war nur ein Fall, bei

[1]) davon 1 Fall mit sectio caesarea.

[2]) davon 2 Fälle mit sectio caesarea.

welchem die vorangegangene Schwangerschaft mit einer Geburt endete; diese letztere Patientin hatte 14 Jahre nach dem ersten Kinde gewartet, bis sie sich entschloß ihre Sterilität zu heilen und auch hier konnte die bestehende Retroflexio mit ihren Beschwerden mitbestimmend gewesen sein. Es ist also eine große Ausnahme, wenn eine Frau ihre sekundäre Sterilität ärztlich behandeln läßt.

Von den 33 Erfolgsfällen sind $^2/_3$ die nur eine und nur 11 Fälle (darunter 3 Fehlgeburten), die mehr als eine Schwangerschaft durchgemacht haben, was sicherlich nicht dem normalen Verhältnis zwischen Ein- und Mehr-Kind-Familie entspricht. Unter den 22 Fällen mit einmaliger Gravidität sind 3 Fälle, in denen sich die Patientinnen mit einer Fehlgeburt begnügten oder begnügen mußten. In einem unserer Fälle konnte ermittelt werden, daß eine Patientin, die nach 4jähriger steriler Ehe sich behandeln ließ, darauf ein Kind gebar; nach demselben aber keinen weiteren Kindersegen mehr wünschte. Aus obigen Zahlen kann man nicht ohne Grund annehmen, daß dies nicht der einzige Fall gewesen sein wird; es scheint, als ob die Frau, durch die eine Geburt, von ihrem Minderwertigkeitsgefühl befreit, keinen Wunsch nach weiteren Kindern habe, deren Pflege und Erziehung mit den damit verbundenen Sorgen sie vielleicht abschreckt, weil sie in ihrer sterilen Ehe relativ wenig derartige Sorgen gewohnt war.

Das durchschnittliche Lebensalter unserer eingetretenen Patientinnen von 29,58 Jahren deckt sich fast genau mit dem Befunde von *Pettit* (8).

Das durchschnittliche Lebensalter unserer mit Erfolg behandelten Patientinnen beträgt zur Zeit der Geburt resp. Fehlgeburt rund ca. 30 Jahre. Zieht man hievon die Graviditätsdauer ab, so kommt man so ziemlich auf das Durchschnittsalter aller unsrer Sterilitätspatientinnen. Der Erfolg in der Sterilitätsbehebung ist also in bezug auf das Alter gleichmäßig verteilt.

Ein bedeutender Unterschied ist zwischen den Zahlen der Marburger Klinik (52) und den unsrigen in folgendem: Dort betrug das Verhältnis der wegen Sterilität Eingetretenen zu der Gesamtzahl der in die gynäkologische Abteilung Eingetretenen 4,5%, bei uns dagegen ca. 6 mal weniger, d. h. nur 0,795%. Hier muß die Frage offen gelassen werden, ob in Basel die Sterilität seltener vorkommt oder ob hier die sterilen Frauen sich in größerer Mehrzahl in das Unvermeidliche der Kinderlosigkeit schicken. Im Groben

stimmen dagegen die Zahlen überein, welche sich auf das Verhältnis der verschiedenen Sterilitätsdauer zur Gesamtzahl beziehen.

Auffallend ist es, wie groß die Unterschiede in den Angaben der verschiedenen Autoren über die Häufigkeit der verschiedenen Sterilitätsursachen sind, so z. B. bei Uterus myomatosus 2,2—20,8% oder pathologische Anteflexio 5—29% oder gar Endocervicitis zwischen 1,66—67,3%. Es mag das daher kommen, daß der eine Autor nur dann einen Befund als Diagnose angibt, wenn er sicher ist, daß derselbe die Ursache der Sterilität bildet, während ein anderer alle Befunde angibt, die die Sterilität verursachen könnten.

Beim Vergleich der Befunde an Sterilen ergibt sich folgendes:

Diejenigen Befunde, die sich bei unseren Fällen in der Einzahl vorfanden, können natürlicherweise zu keinen Schlüssen berechtigen; übereinstimmend sind jedoch dieselben Befunde auch bei anderen Autoren nur in geringer Prozentzahl ausgedrückt.

Annähernd gleich bei unseren Fällen und denen anderer Autoren ist die Häufigkeit des Vorkommens von Adhärenzen, von engem Muttermund, von Uterus myomatosus und von pathologischer Anteflexion; in den beiden letzten Fällen sind unsere Prozentzahlen das ungefähre Mittel der recht verschiedenen Angaben anderer Autoren.

Dagegen viel häufiger kommen bei unseren Fällen die Retroflexio und die Ovarialzysten vor, während umgekehrt die Hypoplasie, sowohl die genitale, als auch die allgemeine, bei unseren Fällen ein viel seltenerer Befund ist. Diese beiden Unstimmigkeiten könnten übereinstimmend mit der oben ausgesprochenen Vermutung, daß in Basel mit Sterilität behaftete Frauen dieselbe als solche weniger häufig behandeln lassen als anderswo, so gedeutet werden, daß hypoplastische sterile Frauen, die relativ wenig oder keine Beschwerden haben, selten zur Behandlung kommen; dagegen suchen sterile Frauen mit Retroflexio und Ovarialzysten hier den Arzt schon der Beschwerden wegen auf und wollen zugleich auch von ihrer Sterilität befreit sein. Will man diese Erklärung nicht gelten lassen, dann muß man schon annehmen, daß in Basel weniger hypoplastische Frauen sind als anderswo und dann steigt naturgemäß die Prozentzahl der anderen sterilen Frauen.

Was den großen Unterschied zwischen der Häufigkeit unseres Befundes einer kleinen Portio (29,9%) gegenüber demjenigen von

Weißenberg (9) (3,3%) anbelangt, so kann das daher kommen, daß in unserer Aufstellung alle besonders kleinen, schlanken und konischen Portios aufgenommen sind während *Weißenberg* eng umschriebener, nur von einer konischen Portio spricht.

Retroflexio-Korrekturen. Unsere Resultate stehen über dem Mittel der meisten anderen Autoren, besonders wenn man berücksichtigt, daß bei 6 erfolglosen Fällen (2 bei Alexander-Adams und 4 bei anderen retroflexio-korrigierenden Operationen) nicht festgestellt werden konnte, ob die Sperma-Untersuchung geschehen war, und daß 7 erfolglose Fälle erst vor 1 Jahr und noch weniger behandelt wurden.

Bei den Dilatationen hinkt der Verlgeich insofern, als an den Basler Kliniken dieselben nur mit Hegar-Stiften ausgeführt werden, dagegen andere Autoren keine näheren Angaben machen oder andere Stifte benützten. Mit dieser Einschränkung sind hier unsere Erfolge mittelmäßig, fast gleich gut mit dem Mittel anderer Autoren oder eine Kleinigkeit darunter; sie werden sofort schlechter, wenn man die mit Badekuren nachbehandelten Fälle ausschließt; doch ist bei den anderen Autoren nichts über Nachbehandlung angegeben. 15 von unseren erfolglos dilatierten Fällen waren ohne Angaben von Sperma-Untersuchung und weitere 6 erfolglose Fälle waren erst seit ca. 1 Jahr behandelt.

Als Zufallserscheinung bei solch kleinen Zahlen müssen angesehen werden:

Unser Mißerfolg bei 3 Myomektomien (auch hier konnte bei 2 die Sperma-Untersuchung nicht festgestellt werden) und bei der einen Salpingostomie, sowie unser ungewöhnlich hoher Erfolg bei den Ovariotomien (3 Erfolge auf 4 Fälle).

Etwas höher ist bei uns der Gesamterfolg aller unserer behandelten Fälle gegenüber einem solchen der Marburger Klinik.

Ob eine einmalige Dilatation genügt oder ob wiederholte Dilatationen bessere Resultate zeigen, läßt sich nach unserem Material kaum entscheiden. Es scheint als ob das mehrmalige Dilatieren, keine, wenigstens keine große Bedeutung für den Erfolg hat, indem die Erfolgsfälle bei einmaligem Dilatieren sich in 32,5%, beim mehrmaligen in 36,4% ausdrücken, dagegen die Anzahl der Graviditätsfälle gerade umgekehrt bei den einmalig Dilatierten mit 20 Graviditäten auf 13 Erfolgsfälle höher ist als bei den mehrmals Dilatierten mit 4 Graviditäten auf 4 Erfolgsfälle.

Daß eine der Behandlung nachfolgende Curettage den Erfolg derselben herabdrücken kann, geben *Yoshida* (78) bei Alexander-Adams Operationen und *H. Schmitt* (74) bei Laminariastift-Dilatationen an. Demgegenüber zeigen unsere Fälle:

5	Fälle	Alexander Adams	mit Curettage	hatten	2	Erfolgsfälle	= 40 %	mit 3 Grav.
14	„	„	„ ohne	„	„ 6	„	= 42,9 %	„ 8 „
6	„	Retroflexio Korrekturen	mit Curettage	hatten	3	Erfolgsfälle	= 50 %	mit 5 „
20	„	„	„ ohne	„	„ 8	„	= 40 %	„ 11 „
46	„	Dilatationen	mit Curettage	hatten	15	Erfolgsfälle	= 32,6 %	mit 22 „
5	„	„	ohne	„	„ 2	„	= 40 %	„ 2 „

Das Resultat unserer Fälle ist nicht eindeutig. Wohl ist der Prozentsatz der bei Alexander-Adams Nachkurettierten etwas niedriger bei den Erfolgsfällen, dafür aber ist das Verhältnis der Graviditätsfälle zu den Erfolgsfällen etwas höher. Zieht man aber alle Retroflexio-Korrekturen zum Vergleich heran, so ist der Erfolg der Nachkurettierten entschieden höher als der Nichtkurettierten. Bei den Dilatationen haben die kurettierten Fälle prozentual wohl etwas weniger Erfolgsfälle, aber die Graviditätenanzahl ist auch hier um 50% höher als die Erfolgsfälle — während bei den Nichtkurettierten je 1 Gravidität auf 1 Fall kommt. Zudem ist bei den letzteren ein Erfolgsfall offensichtlich einer Meersalz-Sitzbadekur zuzuschreiben, indem die Patientin nach derselben sofort konzipierte, nachdem die Dilatation 2 Jahre lang keinen Erfolg gezeitigt hatte. Also auch in dieser Frage ist es nicht möglich, einen Schluß zu ziehen.

Sterilitätsdauer und Erfolg. Die nur primären Sterilitätsfälle ergeben eine mittlere Sterilitätsdauer der Erfolgsfälle von 3,17 Jahren, was ca. 20% unter dem Mittelwert von 3,95 Jahren aller unserer Sterilitätsfälle liegt. Eine bessere Prognose scheint bei kürzerer Sterilitätsdauer zu bestehen.

Die **Zeit zwischen Behandlung und Konzeption** beträgt bei der Dilatationsbehandlung im Mittel 26,5 Monate, während dieses Mittel bei allen übrigen Behandlungsarten ca. 7 Monate beträgt. Das legt den Gedanken nahe, man dürfe der Dilatationsbehandlung nicht mit der Sicherheit den Erfolg zuzuschreiben, wie das bei den anderen Behandlungsarten der Fall ist. Von allen 17 Dilatationserfolgen konzipierten nur 4 Fälle innerhalb eines Jahres nach der Behandlung, d. h. in einem Zeitraum, in welchem im Mittel bei den anderen Behandlungsarten die Konzeption schon längst erfolgte.

Man denkt bei diesen vielen verspäteten Konzeptionen unwillkürlich an andere mitwirkende Faktoren der Zeit, wie z. B. Besserung des Allgemeinzustandes, Hebung der hypoplastischen Konstitution etc., wobei natürlich nicht ausgeschlossen werden darf, daß eine lokale genitale Hypoplasie mit der Zeit durch Curettage resp. durch den Reiz dieser Manipulation und die dadurch bedingte Hyperämie gebessert werden kann. Oder man muß auch an eventuelle spätere Behandlungen, wie z. B. klimatische Kuren, Bäder, Massage etc. denken. Tatsächlich wurden auch bei den von uns dilatierten Fällen, soweit hierüber Angaben existieren, 6 spätere Behandlungen durchgeführt, von denen 5 Erfolg hatten. Keinen Erfolg hatte eine Kamillensitzbadkur zu Hause; Erfolg hatten: 1 Meersalzsitzbadekur und 4 mal Solbäderkuren, wobei 3 mal der Erfolg unmittelbar im Anschluß an die Badekur sich einstellte. So eindeutig diese Resultate auch zugunsten der Salzbäder sprechen, sind die Resultate nicht immer solche. 10 von unseren 55 dilatierten Patientinnen hatten vorher ohne Erfolg Solbadkuren durchgemacht; von diesen 10 wissen wir von 4, daß sie auch nach der Dilatation steril blieben; 4 weitere dagegen konzipierten nach der Dilatation — allerdings machten 2 von ihnen nach der Dilatation noch eine Solbadkur durch. Auch eine in unserer Klinik unmittelbar nach der Dilatation vorgenommene Solbadkur hatte keinen Erfolg. In jedem Fall kann man bei Sterilität die Solbadkur als eine nicht zu unterschätzende, in vielen Fällen therapeutisch stark mitbestimmende und dabei völlig beschwerdelose und unschädliche Maßnahme bewerten. Bei unseren anderen Behandlungsarten, außer der Dilatation, sind uns auch 4 Fälle von nachheriger weiterer Behandlung bekannt, jedoch blieben sie alle erfolglos.

Die 2 Fälle von placenta praevia nach Dilatation und Curettage scheinen zufällig und nicht durch die Therapie bedingt zu sein, denn auch in der Literatur findet sich kein Hinweis darauf, daß Dilatationen und placenta praevia im Zusammenhang vorkommen. Trotzdem kann die Möglichkeit einer solchen Wirkung nicht ganz ausgeschlossen werden.

Von Bedeutung ist, daß bei allen unseren behandelten Fällen in keinem einzigen der Zustand sich verschlimmerte (der eine Todesfall an Herzkrankheit ca. 7 Jahre nach der bei uns vorgenommenen Curettage kann nicht der Sterilitätsbehandlung zur Last gelegt werden, da die Herzkrankheit schon vor derselben bestanden hat.)

Von allen Behandlungsarten ergaben die Retroflexio-Korrekturen die besten Resultate, wobei die verschiedenen Operationsmethoden keinen großen Unterschied im Erfolg zeigten, resp. schwer zu beurteilen sind, da alle anderen Methoden außer Alexander-Adams, nur vereinzelt ausgeführt wurden.

Nicht so sicher wie diejenigen der Retroflexio-Korrekturen sind die Resultate der Dilatationen. Es kann dies auch damit zusammenhängen, daß das Hauptkontingent der Patientinnen, bei denen Dilatation indiziert ist, aus hypoplastischen Frauen besteht, welche ohnehin keine günstige Prognose in bezug auf Heilung der Sterilität haben. Immerhin ist auch hier die Prognose mit rund ⅓ Erfolgsfällen keine schlechte. Der Erfolg wird sich in vielen Fällen durch eine anschließende Solbadkur steigern lassen, wenn auch die Resultate nicht immer so glänzende sein werden, wie bei unseren 6 dilatierten Fällen, welche nachher eine Sol- oder Meersalzbadekur durchmachten und einen Erfolg in 5 Fällen mit 7 Geburten aufwiesen.

Unsere Ovariotomie-, Myomektomie- und Salpingostomiefälle sind zu wenig zahlreich, als daß irgendeine Prognose über diese Methoden könnte ausgesagt werden.

Literatur-Verzeichnis.

1. Dr. *O. v. Hovorka* und Dr. *A. Kronfeld:* Vergleichende Volksmedizin.

2. *L. Fraenkel:* Zentralbl. für Gynäk. 1907, S. 864, zitiert in 6.

3. *Chrobak* und *v. Rosthorn:* Die Erkrankungen der weiblichen Geschlechtsorgane, zitiert in 6.

4. *Ernst Fraenkel:* Volkmanns Sammlung Kl. Vortr. N. F. 168/69, zitiert in 6.

5. *Aug. Mayer:* Volkmanns Samml. Kl. Vortr. N. F. Gyn. 184, zitiert in 6.

6. Prof. *J. Halban* und Prof. *Ludwig Seitz:* Biologie und Pathologie des Weibes, Bd. III, Sterilität von L. Nürnberger.

7. *Fehling:* Zbl. f. Gyn. 1917, S. 905 und 1918, S. 837.

8. *A Pettit:* Bedeutung der Zervixerkrankungen für die Unfruchtbarkeit. California state journ. of. med. Bd. 21, N. 11, S. 459—1923, in Ber. ges. Gyn. u. Geb. Bd. 4, S. 134.

9. *S. Weißenberg:* Ueber Unfruchtbarkeit. Ztbl. f. Gyn., Jg. 49, Nr. 13, S. 706 1925 und Ber. ges. Gyn. und Geb. Bd. 8, S. 291.

10. *Hunner, Guy L.* and *Lawrence R. Wharton:* Sterilitätsstudien auf Grund von 526 Fällen — Southern med. journ. Bd. 17, Nr. 4, S. 269—1924. Ber. ges. Gyn. und Geb. Bd. 5, S. 45.

11. *H. Mackiney* (Philadelphia): Unverdächtige männliche Sterilität. Amer. journ. of obst. and gyn. 1922 August, in Ztbl. f. Gyn. Jg. 47, S. 253.

12. *W. Carry* (Brooklyn, N. Y.): Untersuchung des Spermas. Amer. journ. of obst. Vol. 74, N. 4 1916, Ztbl. f. Gyn. 41 Jg., S. 518.

13. *M. Huhner* (N. Y.): Diagnose der Sterilität bei Mann oder Weib. Amer. journ. of obst. and gyn. vol. VIII, p. 63—1924. Ztbl. f. Gyn. 50. Jg., S. 2661.

14. *J. Polak* (Brooklyn) Studie über die pathologischen Ursachen der Sterilität. Surgery, gynec. and obst. vol. XXVII, N. 3—1916 September. Ztbl. f. Gyn. 41. Jg. S. 190.

15. *Brown Miller* (Washington): Aetiologie der weiblichen Sterilität. Amer. journ. of obst. vol. LXXIV, N. 3—1916. Ztbl. f. Gyn. 41. Jg., S. 518.

16. *Vogt* (Tübingen): Auf den Verhandlungen über Geb. und Gyn. der 100. Jahrfeier deutscher Aerzte in Leipzig, September 1922. Ztbl. f. Gyn. 46. Jg., S. 1666.

17. *Fr. Steinsiek:* Ueber Zunahme und Ursache der weiblichen Sterilität. Inaug.-Diss. Tübingen 1922, in Ztbl. f. Gyn. 48. Jg., S. 1230.

18. *J. Novak:* Die Pathologie und Therapie der weiblichen Sterilität. Beilage der Wiener klin. Wochenschr. 37. Jg., Heft 33, in Ztbl. f. Gyn. 49. Jg., S. 959.

19. *B. Friedländer:* Diagn. Wert des künstl. Pneumoperitoneum für die weibliche Sterilität. Journ. of the Michigan state med. soc. Bd. 22, S. 195—1923. Ber. ges. Gyn. und Geb. Bd. I, S. 215.

20. *F. Geppert* (Hamburg): Ergebnisse — Sterilität und Sterilisierung, in Ber. ges. Gyn. und Geb. Bd. I, S. 65.

21. *Graff, Erwin* und *J. Petzold:* Zur operativen Behandlung der Sterilität. Ztschr. f. Geb. und Gyn. Bd. 86, H. 3, S. 520—1923, in Ber. ges. Gyn. und Geb. Bd. V, S. 254.

22. *Bompiani* und *Crechio:* Stat. Beitr. zur Frage der Sterilität des Weibes. Clin. obst. Jg. 26, Nr. 12, S. 459 — 1924. Ber. ges. Gyn. und Geb. Bd. VII, S. 775.

23. *G. Winter* (Königsberg): Unsere Aufgaben in der Bevölkerungspolitik. Ztbl. f. Gyn. 40. Jg., S. 99.

24. *H. Freund* (Frankfurt a. M.): Ueber Konzeption und Sterilität. Jahreskurse für ärztliche Fortbildung 15. Jg., H. 7 — 1924 Juli, in Ztbl. f. Gyn. 49. Jg., S. 958.

25. *E. Pribram* (Gießen): Ztschr. für die ges. Anat. Abt. 2, Bd. XI, H. 2/5, S. 505 — 1925 in Ber. ges. Gyn. und Geb. Bd. VIII, S. 680.

26. *Bumm:* Deutsche med. Wochenschr. 1904, S. 1756, zitiert in 6.

27. *Pestalozza:* La tuberculosi genitale feminile. Refer. auf den 21. ital. Gynäk. Kongreß, Triest 9.—11. Okt. 1921, zitiert in 6.

28. *Pirkner E.:* Präventivverkehr und Sterilität der Frau. Ztschr. für Sex.-Wissenschaft, Bd. X, H. 6, S. 140 — 1923. Ber. ges. Gyn. und Geb. Bd. II, S. 474.

29. *Freund:* Münch. med. Wochenschrift 1922, Nr. 27, S. 1029, zitiert in 6.

30. *J. Kahn:* Bedeutung der Zervixerkrankung für die Sterilität. Amer. journ. of obst. and gyn. Bd. X, No. 2, S. 254 und S. 291 — 1925. Ber. ges. Gyn. und Geb. Bd. IX, S. 201.

31. *H. Vignes:* Weibliche Sterilität infolge Nidationsstörungen der Schleimhaut. — Progr. med. Jg. 54, Nr. 40, S. 1478 — 1926. Ber. ges. Gyn. und Geb. Bd. XI, S. 659.

32. *V. Grusdev:* Zur Lehre vom Uterusfibrom — Fibromyom und Sterilität. Kasanski med. journ. Jg. 21, Nr. 1, S. 52 — 1925, zitiert Ber. ges. Gyn. und Geb. Bd. XI, S. 299.

33. *F. Lynch:* Geschwülste und Verlagerungen in Bezug auf Sterilität — California state journ. of med. Bd. XXI, Nr. 11, S. 463 — 1923, in Ber. ges. Gyn. und Geb. Bd. IV, S. 63.

34. *Reynolds* und *Macomber* (Boston): Mangelhafte Nahrung als Grund von Sterilität. Journ. of the amer. med. assoc. Bd. LXXVII, Nr. 3 — 1921. Ztbl. f. Gyn. 46. Jg. S. 445.

35. *Evans H. McLean* and *K. Scott Bishop:* Die Erzeugung von Sterilität durch Ernährungsformen, die für das Wachstum zureichend sind etc. Journ. of metabolic research, Bd. 3. Nr. 2, S. 233—316 — 1923. Ber. ges. Gyn. und Geb. Bd. III, S. 399.

36. Dr. *M. Vaerting* (Berlin): Kriegsamenorrhoe und Sterilität. Ztbl. f. Gyn. 42. Jg., S. 367.

37. *H. Kirsch:* Ueber die aetiologische Bewertung der Dyspareunie bei der Sterilität. Inaug.-Diss. Jena 1925. Ztbl. f. Gyn. 50. Jg., S. 2662.

38. *E. Kehrer:* Vortrag der Gyn. Ges. Dresden 15/XII. 1921. Ztbl. f. Gyn. 46. Jg., S. 1320.

39. *E. Vogt:* Sterilität und Spermaimmunität. Klin. Woch. 1922, Nr. 23, in Ztbl. f. Gyn. 47. Jg., S. 253.

40. *Jannoni-Lausi Liberati:* Immunität und Sterilität der Frau. Zacchia Jg. 4, Nr. 1—3, S. 52 —1925. Ber. ges. Gyn. und Geb. Bd. XI, S. 427.

41. *Mc.Cann & Frederick:* Weibliche Sterilität und Drüsen mit innerer Sekretion. Practitioner, Bd. 114, Nr. 4, S. 258 — 1925, in Ber. ges. Gyn. und Geb. Bd. VIII, S. 289.

42. *H. Stieve:* Unfruchtbarkeit als Folge unnatürlicher Lebensweise.

43. *H. Henderson* und *T. Amos:* Untersuchungen bei Sterilität. Journ. vol. LXXVIII, Nr. 23, in Ztbl. f. Gyn. Bd. 47, S. 254.

44. *D. v. Ott:* Neue Methode zur Prüfung der Tubendurchgängigkeit. Ztbl. f. Gyn. Bd. 49, Nr. 10, S. 546 — 1925, in Ber. ges. Gyn. und Geb. Bd. VIII, S. 182.

45. *F. Lemperg:* Zur Methode der Prüfung der Tubendurchgängigkeit nach Pr. v. Ott. Ztbl. f. Gyn. Jg. 50, Nr. 20, S. 1342 — 1926, in Ber. ges. Gyn. und Geb., Bd. X, S. 820.

46. *Williams Everard* and *Russel J. Reynolds:* Eine neue Untersuchungsmethode zur Bestimmung der Tubendurchgängigkeit mittels der X-Strahlen. Proc. of the roy. soc. of med. Bd. XVIII, Nr. 9, sect. of obst. a. gyn. 5 III 1925, S. 74 — 1925, in Ber. ges. Gyn. und Geb. Bd. IX, S. 205.

47. *G. Cotte* et *P. Bertrand:* Ueber die röntgenologische Erforschung des Uterus und der Tuben nach Injektionen von Lipiodol. Lyon méd. Bd. 137, Nr. 17, S. 481 — 1926, in Ber. ges. Gyn. und Geb. Bd. XI, S. 136.

48. *Pr. W. Lahm:* Zur Sterilität der Frau. Ztbl. f. Gyn. 46. Jg., S. 609.

49. *A. Greil* (Innsbruck): Aetiologie der Sterilität in Ztbl. f. Gyn. 49. Jg., S. 227.

50. 394. Sitzung der Gyn. Ges. Dresden. Jg. 46, S. 1383.

51. *Bompiani* und *Borger:* Rubin'sche Methode zur Feststellung der Tuben-Durchgängigkeit bei der weiblichen Sterilität. Clin. obst. anno XXVI Nr. 1, S. 3 — 1924 Januar, in Ztbl. f. Gyn. 48. Jg., S. 2273.

52. *G. Schwarz:* Statistisches und Kritisches zu den Ergebnissen der Behandlung weiblicher Sterilität. Monatschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 71, H. 5/6, S. 283— 1925, in Ber. ges. Gyn. und Geb. Bd. IX, S. 876.

53. *C. Glaevecke:* Der Wert der Menge'schen intrauterinen Formalinpinselung für die Behandlung der Sterilität des Weibes. Ztbl. f. Gyn. Jg. 48, S. 2664.

54. *S. Meaker* (Boston): Antispasmodica als Mittel gegen Sterilität. Ztbl. f. Gyn. Jg. 49, S. 960.

55. *E. Pouget:* Die opotherapeutische Behandlung der weiblichen Sterilität. Paris méd. Jg. 15, Nr. 39, S. 249 — 1925, in Ber. ges. Gyn. und Geb. Bd. 9, S. 570.

56. *Donovan & Timothy F.:* Behandlung der Sterilität mit endokrinen Drüsenextrakten. New-York state journ. of med. Bd. 25, Nr. 7, S. 305 — 1925. Ber. ges. Gyn. und Geb. Bd. 8, S. 808.

57. *C. Castano:* Diathermiebehandlung der Sterilität. Gyn. et obst. Bd. XI, Nr. 3 — 1925, Ztbl. f. Gyn. 50. Jg., S. 2667.

58. *V. Conill:* Sterilität und ihre Behandlung mit Diathermie. Rev. esp. de obst. y ginecol. 1921, Nr. 63. Ztbl. f. Gyn. 46. Jg., S. 445.

59. *C. Población:* Pathogenese und Behandlung einiger Formen der weiblichen Unfruchtbarkeit. Rev. esp. de obst. y ginecol. Jg. 8, Nr. 91, S. 289 — 1923, in Ber. ges. Gyn. und Geb. Bd. II, S. 376.

60. *J. Wieloch:* Beitrag zur Röntgenreizbestrahlung der Ovarien. Ztschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 87, H. 1, S. 1 — 1924, in Ber. ges. Gyn. und Geb. Bd. IV, S. 323.

61. *J. Rubin:* Sterilität verknüpft mit habitueller Amenorrhoe, geheilt durch Röntgenbestrahlung. Americ. journ. of obst. a. gyn. Bd. XII, Nr. 1, S. 76 und 130 — 1926, in Ber. ges. Gyn. und Geb. Bd. XI, S. 533.

62. *W. Lindemann:* Ueber die Einschränkung der manuellen gynäkologischen Massage durch Diathermie und Diathermiewechseldusche. Ztbl. f. Gyn. Jg. 47, Nr. 12, S. 472 — 1923, in Ber. ges. Gyn. und Geb. Bd. 1, S. 169.

63. R. *Dickinson:* Künstliche Befruchtung: Versuch mit Tubenbesamung. Americ. journ. of obst. and gyn. Bd. 1. Nr. 3, in Ztbl. f. Gyn. Jg. 45, S. 1310.

64. *Meyer-Rüegg:* Ueber künstliche Befruchtung beim Menschen. Ztbl. f. Gyn. Jg. 41, S. 191.

65. *A. Chochlow:* Die Plazenta als Heilmittel in der Volksmedizin. Ztbl. f. Gyn. 49. Jg., S. 1497.

66. *M. Naßauer:* „Die weibliche Unfruchtbarkeit. — Weitere Erfahrungen über künstliche Befruchtung mittels des Fructulets." Münch. med. Woch. Jg. 70, Nr. 6, S. 167 — 1923, in Ber. ges. Gyn. und Geb. Bd. I, S. 38.

67. *H. Dietrich:* Zur Fructuletbehandlung der Sterilität. — Münch. med. Woch. 1924, Nr. 5, in Ztbl. f. Gyn. Jg. 48, S. 2275.

68. *E. Baumann:* Zur Frage der künstlichen Befruchtung. Schweiz. med. Woch. 1922, Nr. 15, in Ztbl. f. Gyn. Jg. 48, S. 1231.

69. *F. Ludwig:* Zur Frage der künstlichen Befruchtung. Schweiz. med. Woch. 1922, Nr. 4, in Ztbl. f. Gyn. Jg. 46, S. 1548.

70. *M. Walthard:* Zur Pathogenese der Sterilettinfektion. Schweiz. med. Woch. Jg. 54, Nr. 29, S. 649 — 1924, in Ber. ges. Gyn. und Geb. Bd. VII, S. 528.

71. *J. West:* Verderbliche Folgen der Anwendung von Intrauterinstiften und die Gefahr der Einführung solcher und anderer Fremdkörper. Americ. journ. of obst. a. gyn. Bd. V, Nr. 4, S. 383 und 425 — 1923, in Ber. ges. Gyn. und Geb. Bd. II, S. 146.

72. *W. Pfeilsticker:* Uterussonde und Sterilitätsbehandlung. Ztschr. f. Gyn. Jg. 50, S. 1847.

73. *C. Christensen:* Erfahrungen betr. die Sterilitätsbehandlung. Allm. Sv. Läkartida 1919, S. 913, in Ztschr. f. Gyn. 45. Jg., S. 1171.

74. *W. Schmitt:* Ueber die Behandlung der Dysmenorrhoe und der Sterilität. Ztbl. f. Gyn. S. 287, Jg. 48.

75. R. *Ravis* (N. Y.): Der Stand des intrauterinen Stielpessars etc. Americ. journ. of obst. and gyn. Februar 1921, in Ztbl. f. Gyn. Jg. 46, S. 446.

76. *F. Gaudino:* Behandlung der Collumstenose mit der von Iribarne angegebenen Kanüle. Bull. de la soc. d'obst. et de gyn. 1923, Nr. 1, in Ztbl. f. Gyn. Jg. 48, S. 2275.

77. *W. Nagel* (Berlin): Zur Lehre von der Behandlung der Sterilität durch Discisio et Dilatatio cervicis, in Monatschr. f. Geb. und Gyn. Bd. 53, II. Teil, in Ztbl. f. Gyn. Jg. 45, S. 218.

78. *Jsohida & Minoru:* Heilerfolge bei Sterilitätsoperationen. Kini Fujinkwa Gakkwai Zassi Bd. VIII, Nr. 3, S. 6 — 1925. Ber. ges. Gyn. und Geb. Bd. IX, S. 735.

79. *Miller & C. Jeff:* Zweck und Indikation der Myomektomie beimUterusfibrom. New Orleans med. a surg. journ. Bd. 76, Nr. 8, S. 355 — 1924, in Ber. ges. Gyn. und Geb. Bd. V, S. 255.

80. *A. Mandelstamm:* Weitere Erfahrungen mit der Tubendurchblasung. Ztbl. f. Gyn. Jg. 50, S. 1527.

81. *A. Aldridge:* Insufflation von Uterus und Tuben. Americ. journ. of obst. a. gyn. Bd. VI, Nr. 1, S. 53 und 112 — 1923, in Ber. ges. Gyn. und Geb. Bd. II, S. 374.

82. *Richter & Ubbo:* Heilung der durch Anteflexio uteri bedingten Sterilität. Ztbl. f. Gyn. Jg. 5, S. 73.

83. *F. Geppert:* Die Tubendurchblasung in ihrer Beziehung zur Therapie der Sterilität. Ztbl. f. Gyn. Jg. 48, S. 1703.

84. *Thaler:* Ueber operative Herstellung und Regelung der Funktion der Genitalorgane, mit besonderer Berücksichtigung der Sterilität. Wiener Med. Woch. 1923 Nr. 41—43, Ztbl. f. Gyn. 48. Jg., S. 1228.

85. *Laurentie* et *Moussalli:* Die Methode der Tubendurchblasung auf Grund 70 eigener Beobachtungen. Rev. franç. de gyn. et d'obst. Jg. 20, Nr. 4, S. 137 — 1925, in Ber. ges. Gyn. und Geb. Bd. VIII, S. 302 und in Ztbl. f. Gyn. Jg. 50, S. 2664.

86. R. *Bompiani:* Transuterotubares Pneumoperitoneum und Eileiterdurchgängigkeit in ihren Beziehungen zu den häufigsten Sterilitätsursachen. Ann. di obst. e ginecol. Jg. 46, Nr. 9, S. 401 — 1924, in Ber. ges. Gyn. und Geb. Bd. VIII, S. 815.

87. *E. Hindermann:* Myom und Fruchtbarkeit. Inaug.-Diss. an der med. Fakultät Basel, 1919.

88. *E. Koch:* Zur Frage der Bewertung der Tubendurchblasung in diagnostischer und therapeutischer Beziehung. Münch. med. Woch. 1925 Nr. 14, in Ztbl. f. Gyn. Jg. 50, S. 2663.

89. *J. Novak:* Bemerkungen über die Durchgängigkeitsprüfung der Eileiter. Wien. Klin. Woch. Jg. 36, Nr. 13, S. 238 — 1923, in Ber. ges. Gyn. und Geb. Bd. I, S. 178.

90. *A. Rongy:* Primäre Sterilität. Americ. journ. of ob. a. gyn. Bd. V, Nr. 6, S. 631 und 655 — 1923, in Ber. ges. Gyn. und Geb. Bd. II, S. 152.

91. *M. Scheller:* Diagnostische und therapeutische Erfahrungen mit der Pertubation. Ztbl. f. Gyn. Jg. 50, S. 990.

92. R. *v. Steinbüchel* (Graz): Beitrag zur operativen Behandlung der Sterilität der Frau. Ztbl. f. Gyn. Jg. 47, S. 929.

93. *O. Ritter:* Ein Beitrag zur Behandlung der Sterilität mit der Salpingostomie. Monatschr. f. Geb. und Gyn. Bd. LXXI, H. 1 und 2, in Ztbl. f. Gyn. Jg. 50, S. 128.

94. *Fr. Heimann:* Salpingostomatoplastik und Gravidität. Ztbl. f. Gyn. Jg. 50, S. 1828.

95. *A. Mayer:* Ueber Sterilitätsoperationen. Münch. med. Woch. Jg. 72, Nr. 42, S. 1767 — 1925, in Ber. ges. Gyn. und Geb. Bd. IX, S. 569.

96. *F. Unterberger:* Salpingostomatoplastik, Tubendurchblasung und Tubenimplantation. Ztschr. f. Gyn. u. Geb. Bd. LXXI, H. 1 und 2, in Ztbl. f. Gyn. Jg. 50, S. 127.

97. *A. Mandelstamm:* Schwangerschaft nach Tubenimplantation in den Uterus. Ztbl. f. Gyn. Jg. 50, S. 2378.

98. *F. Isbruch:* Die Möglichkeit der Beeinflussung geeigneter Fälle von primärer weiblicher Sterilität durch operative Maßnahmen am Ovarium und am Tubenostium. Ztbl. f. Gyn. Jg. 50, S. 1705, in Ber. ges. Gyn. und Geb. Bd. XI, S. 532.

99. *M. Henkel:* Die Behandlung der durch Funktionsstörung der Eierstöcke bedingten uterinen Blutungen durch Resektion und Drosselung der Ovarien. Ztbl. f. Gyn. Jg. 50, S. 888.

Inhalt.

Seite

Einleitung 3
Sterilität des Mannes 4
Organische Ursachen der weiblichen Sterilität 5
Psychosexuelle Ursachen der weiblichen Sterilität 11
Unklare Ursachen der weiblichen Sterilität 11
Diagnose der weiblichen Sterilität 13
Prophylaxe der weiblichen Sterilität 14
Therapie der weiblichen Sterilität (außer der operativen) . . 15
Operative Therapie der weiblichen Sterilität 18
Eigene Fälle (der Basler Kliniken) 24
Vergleich zwischen Basler Fällen mit denen anderer Autoren 35
Schlußfolgerungen 39
Literatur-Verzeichnis 45